MOTOR AP 2000

TREINAMENTO DE SERVIÇO

Ford

MOTOR AP 2000

INFORMAÇÕES PRELIMINARES



TREINAMENTO DE SERVIÇO

ÍNDICE

MOTOR

O motor " **AP 2000** " possui novos valores de desempenho e respostas imediatas de aceleração, desenvolvendo maior potência e torque, obtidos através das modificações descritas a seguir:

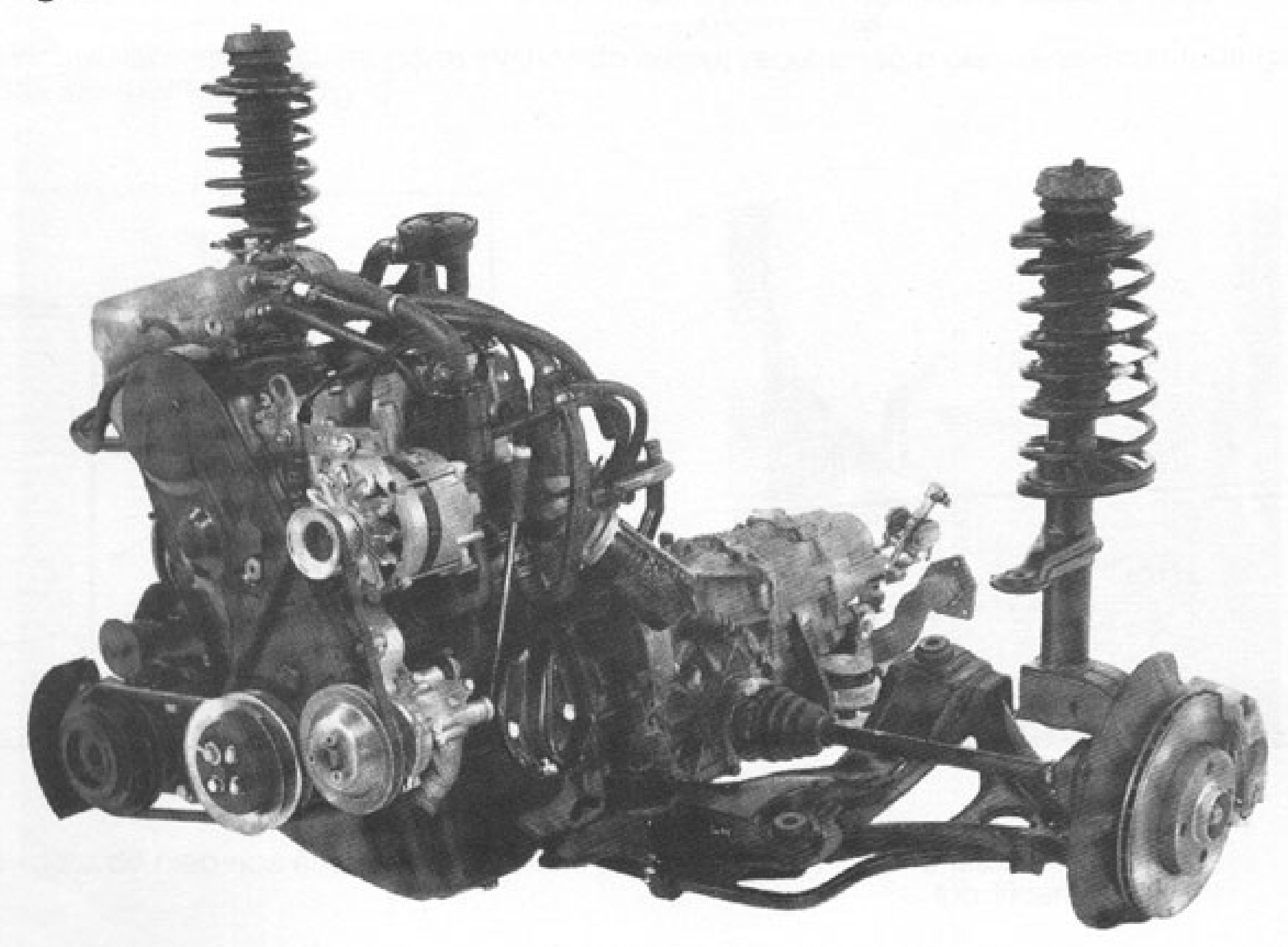


Fig.1 - Conjunto motor-transmissão "AP 2000"

Motor Gasolina	
CARBURADOR	INJEÇÃO ELETRÔNICA
Potência 116 CV 5200 rpm	**Potência** 125 CV 5800 rpm
Torque 182 Nm 3400 rpm	**Torque** 191 Nm 3000 rpm

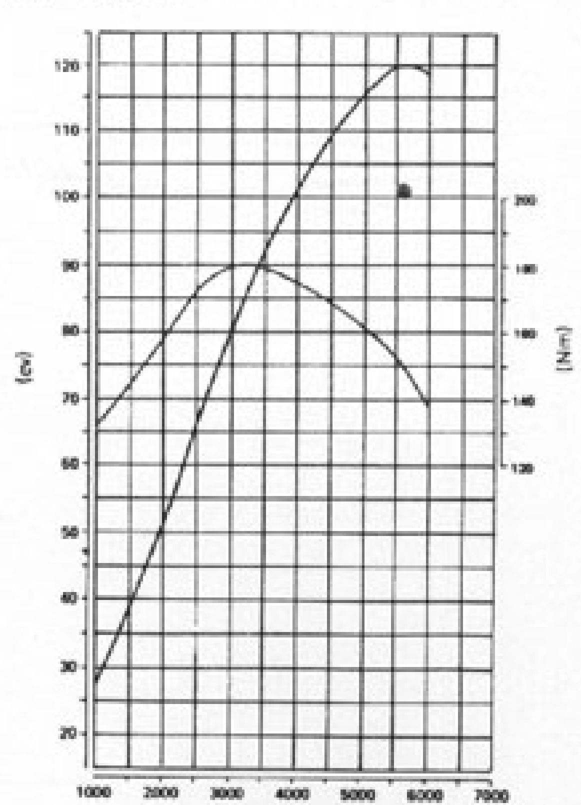


Fig.2 - Curvas de Torque e Potência

BLOCO DO MOTOR

Para manter o controle da temperatura do êmbolo e da câmara de combustão, em função da nova taxa de 10 : 1, um jato de óleo é direcionado à parte interna dos pistões. (Fig.3)

Os injetores são instalados na parte inferior do bloco, recebendo o óleo diretamente da galeria principal de lubrificação (fig.4)

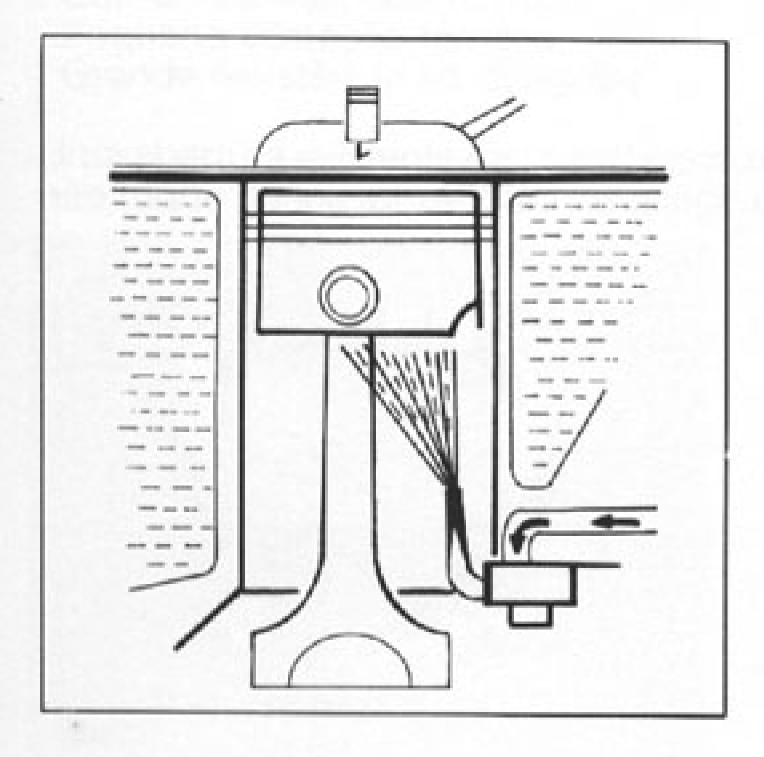


Fig.3 - Jato de óleo nos êmbolos

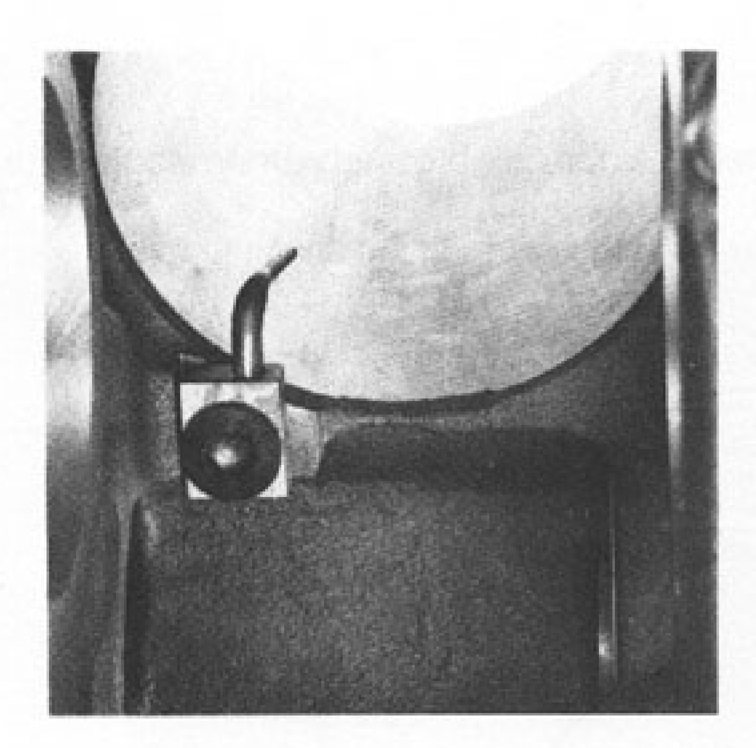


Fig.4 - Injetor de óleo lubrificante

Quando a pressão de óleo no circuito for baixa, uma válvula de esfera limita a pressão de disparo, mantendo a eficiência de lubrificação dos componentes móveis do motor (fig.5).

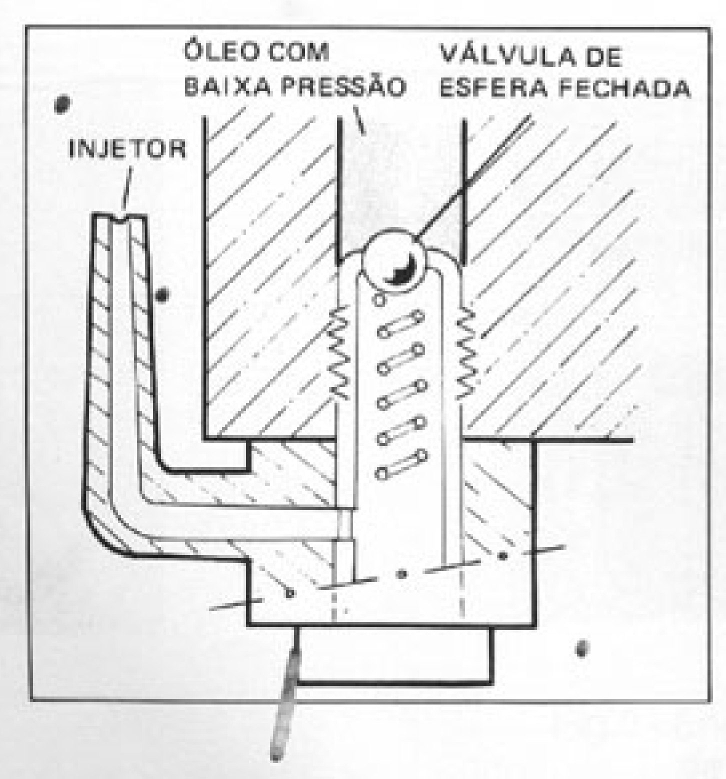


Fig.5 - Válvula de segurança dos injetores

ÊMBOLOS

. Nova configuração da "cabeça do pistão" elevando a relação de compressão para 10:1 (fig.6).

Outras características:

. Baixo peso (menor inércia)
. Elevada resistência à alta temperatura
. Boa condutibilidade térmica
. Pequena dilatação térmica
. Grande resistência ao desgaste

Uma abertura existente na "saia" permite que, no seu deslocamento dentro do cilindro, o pistão não toque no injetor de óleo ao atingir o PMI (fig.7).



Fig.6 - Novas cabeças dos pistões

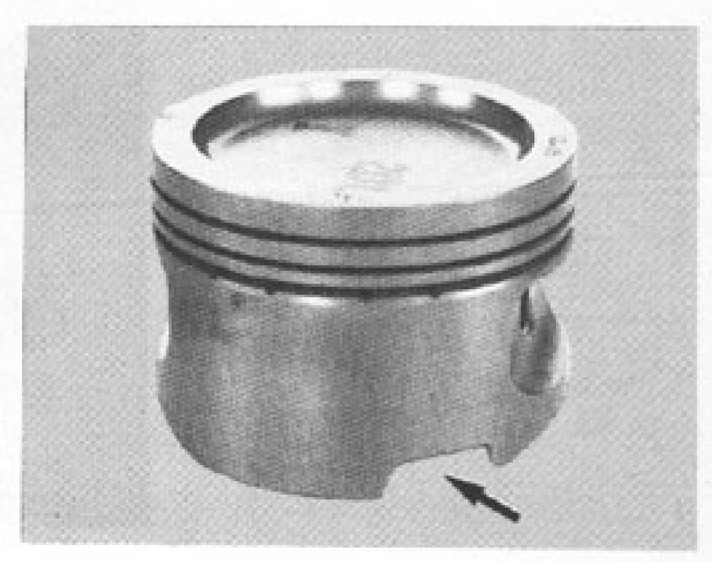


Fig.7 - Nova abertura lateral

BOMBA DE ÓLEO

Nova bomba com maior vazão, para atender às necessidades de suprimento adicional de óleo para os injetores e para os tuchos hidráulicos (fig.8), construída com engrenagens de 36 mm de altura, em nova carcaça (fig.9).

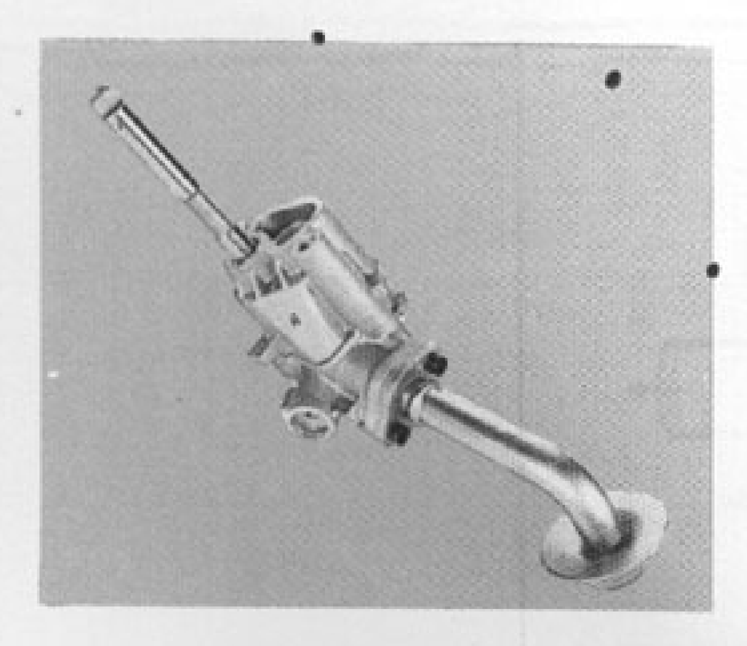


Fig.8 - Bomba de óleo com maior vazão

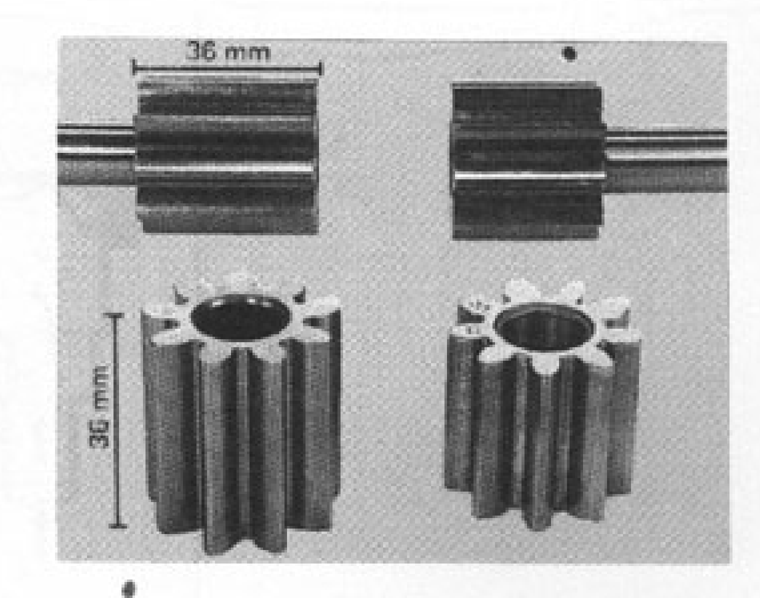


Fig.9 - Engrenagens da bomba de óleo

CONTROLE DA PRESSÃO NO CÁRTER

Nos diferentes regimes de trabalho do motor, marcha-lenta, cargas parciais, plena carga e freio motor, a pressão no interior do cárter varia.

Uma válvula instalada no circuito de recirculação dos gases (fig.10), controla e mantém estável esta pressão, agindo nas seguintes situações:



Fig.10 - Válvula de recirculação dos gases de escape

. CARGAS PARCIAIS E PLENA CARGA

Quando o vácuo no coletor de admissão for baixo, ou seja, durante as acelerações, a válvula de controle estará aberta, permitindo que os gases do cárter sejam admitidos (fig.11)

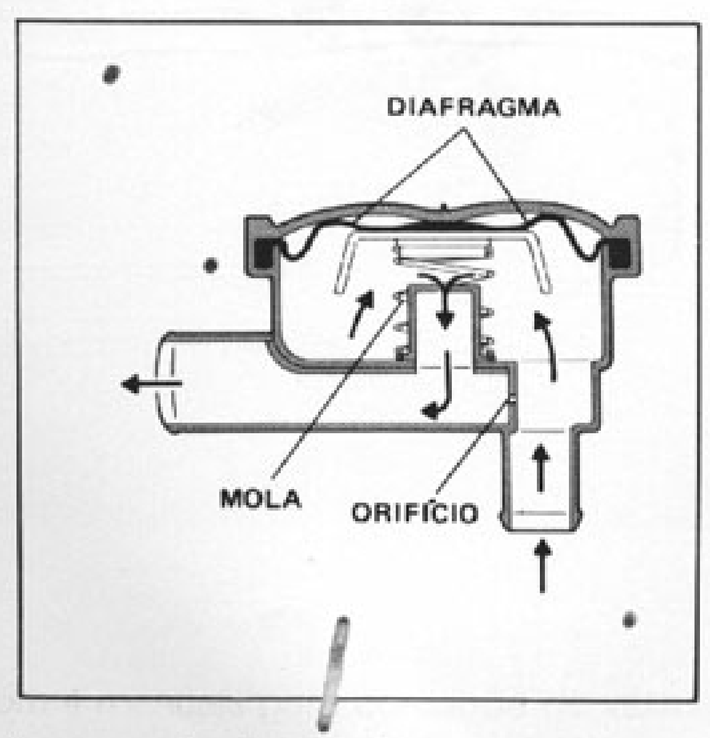


Fig.11 - Válvula de recirculação dos gases de escape (aceleração)

CABEÇOTE

O cabeçote foi construído de maneira a incorporar os sistemas de Injeção Eletrônica e Tuchos Hidráulicos (fig.13), tendo as seguintes particularidades:

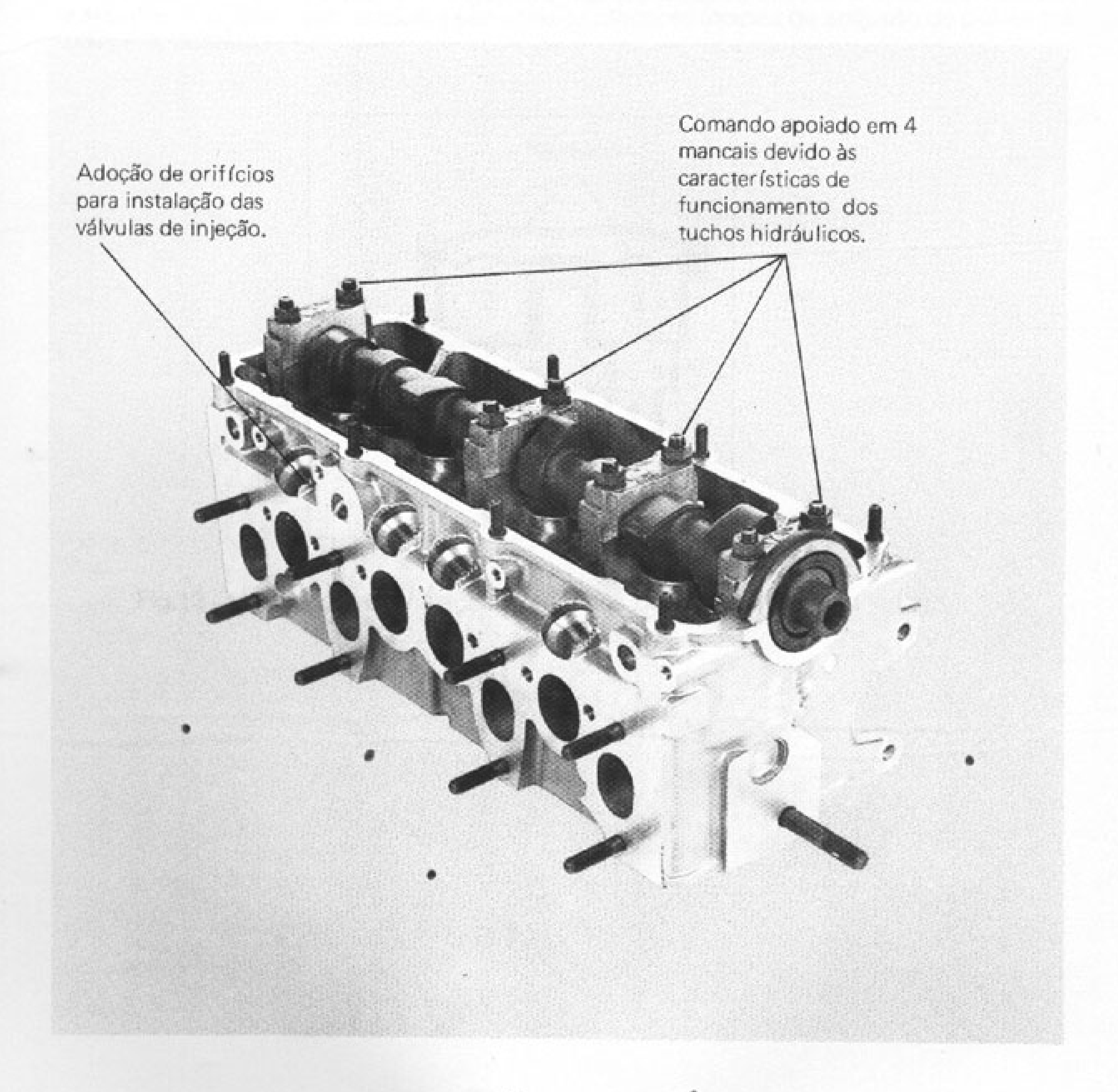


Fig.13 - Novo cabeçote com 4 mancais para comando de válvulas e 4 orifícios para Injetores de Combustível.

. MARCHA LENTA E FREIO MOTOR

Quando o valor de vácuo for alto, durante a desaceleração ou marcha-lenta, o diafragma da válvula é puxado para baixo reduzindo o volume dos gases admitidos (fig.12).

Obs.: Um orifício calibrado ligando o duto de entrada com o de saída, permite a admissão de um pequeno volume de gases no regime de marcha-lenta ou desaceleração, controlando a sua pressão. Com isso, também são obtidos menores índices de emissão de poluentes para a atmosfera.

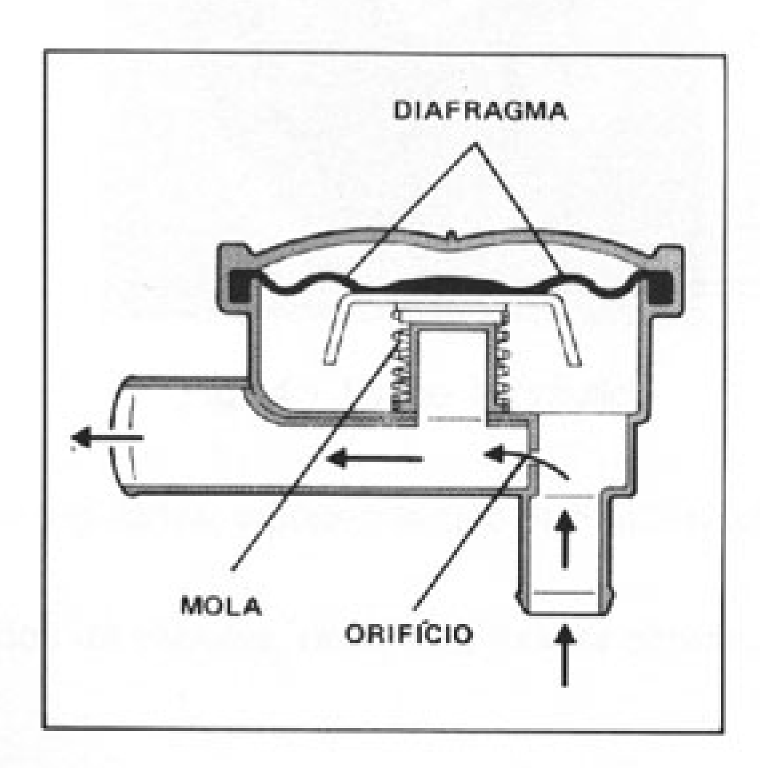


Fig.12 - Válvula de recirculação dos gases de escape (marcha-lenta)

TUCHO HIDRÁULICO

O tucho hidráulico tem como objetivo principal manter as válvulas do motor constantemente reguladas. Composto por um conjunto de peças que, utilizando-se da pressão de óleo do sistema de lubrificação, proporciona constantes efeitos de regulagem (fig.14).

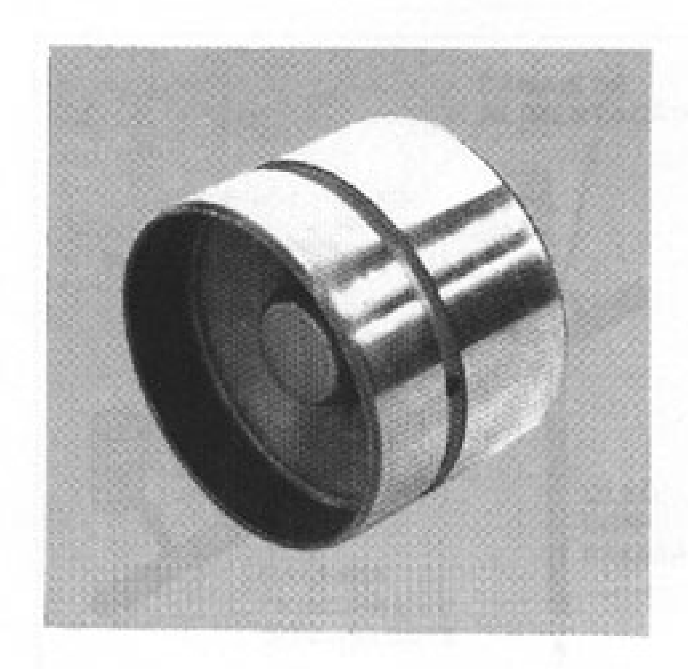


Fig.14 - Tucho Hidráulico

Vantagens:

. Válvulas constantemente reguladas, independentes da temperatura do motor ou desgaste de componentes.

. Menores índices de ruídos de válvulas, durante o funcionamento do motor (fig.15).

COMPONENTES

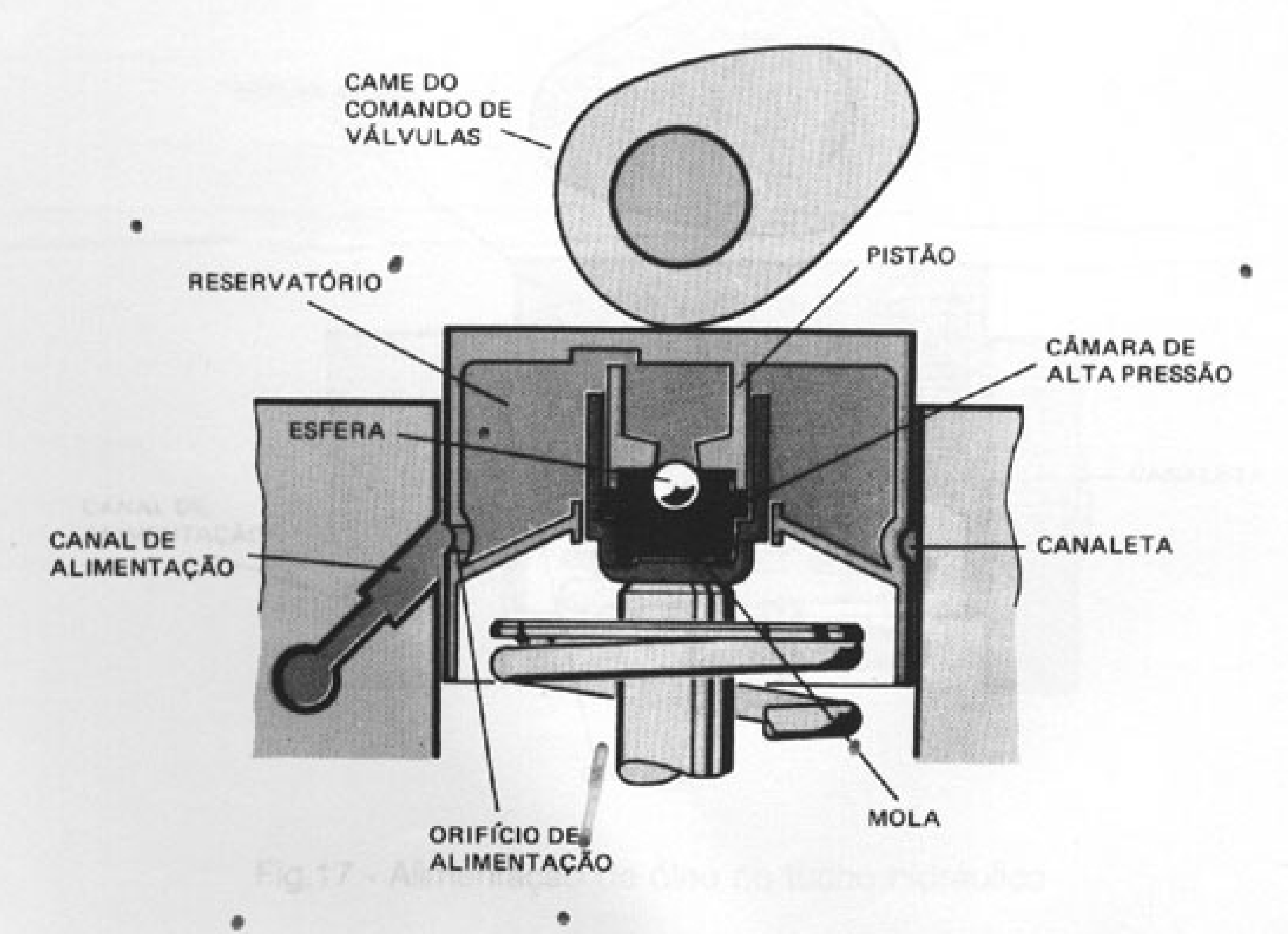


Fig.15 - Funcionamento do sistema com Tuchos Hidráulicos

FUNCIONAMENTO

O óleo utilizado para o funcionamento dos tuchos, provém da galeria principal do cabeçote, por intermédio de canais de alimentação individualizados (fig.16).

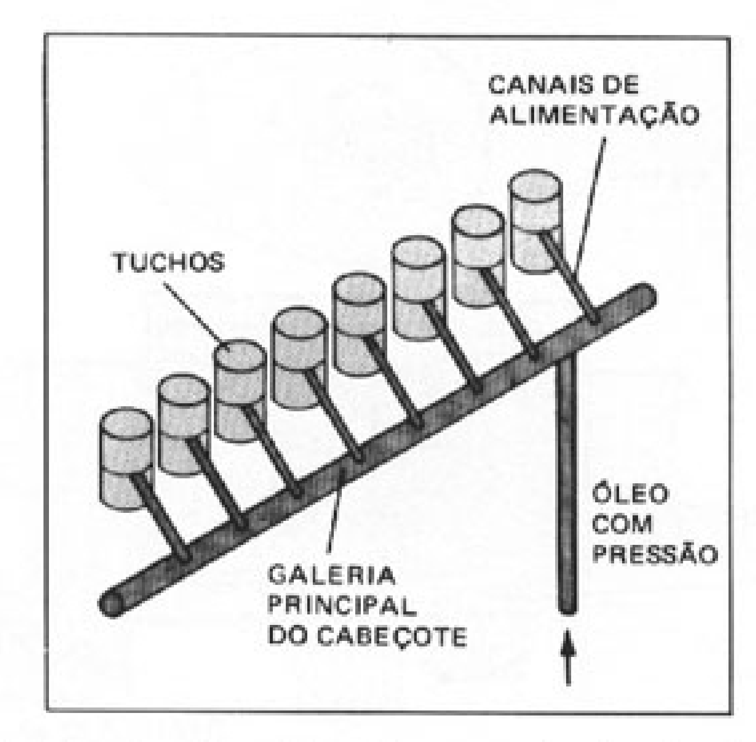


Fig.16 - Circulação do óleo de acionamento dos tuchos hidráulicos

Saindo sob pressão dos canais de alimentação, o óleo passa por um orifício existente na canaleta do tucho, realizando o enchimento do reservatório. Esta operação ocorre no instante do alinhamento lateral da canaleta, com o canal de alimentação (fig.17).

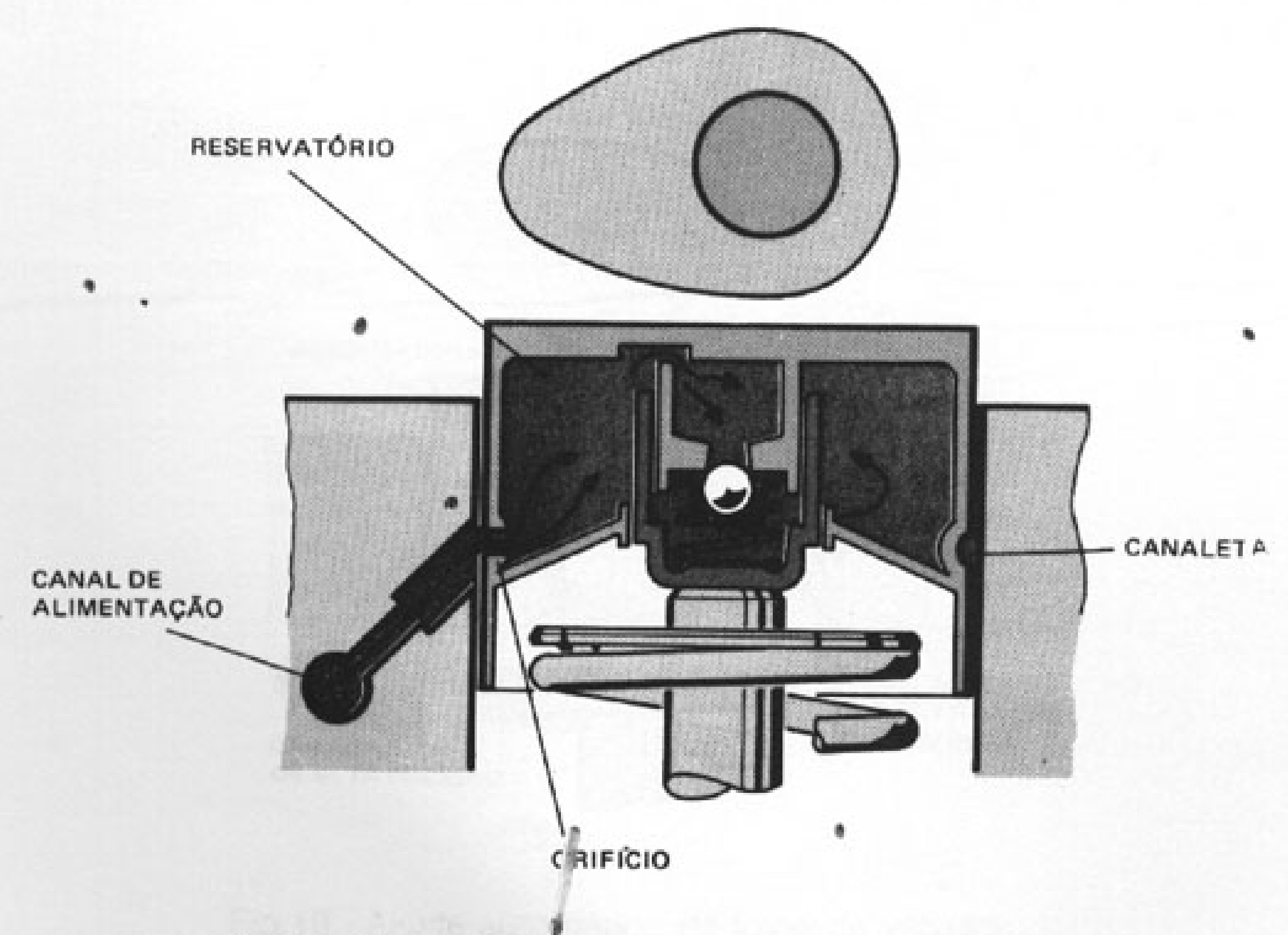


Fig.17 - Alimentação de óleo no tucho hidráulico

Em seguida, o óleo sob pressão empurra a esfera para baixo, enchendo a câmara de alta pressão, que auxiliada pela mola, desloca o pistão de encontro ao came do comando (fig.18).

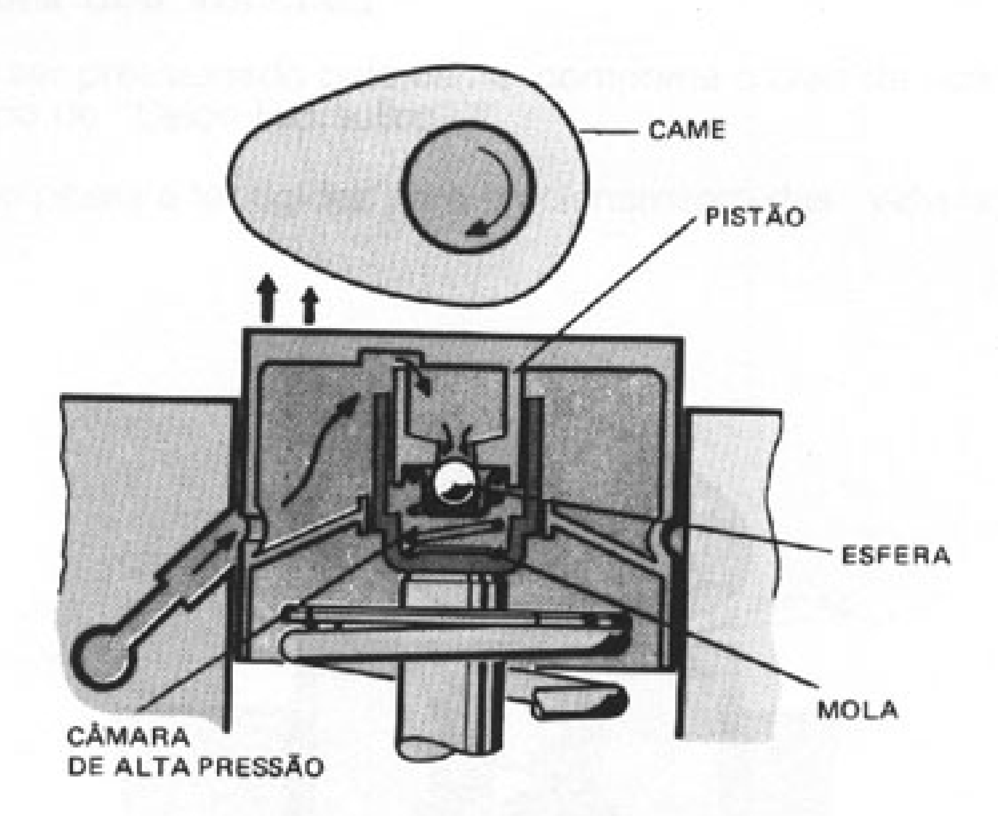


Fig.18 - Óleo sob pressão acionando o tucho

Ao se apoiar no came, a pressão do óleo da câmara de alta, se iguala com a do reservatório, permitindo que a mola de sustentação da esfera empurre-a para cima, vedando a passagem do óleo (fig.19).

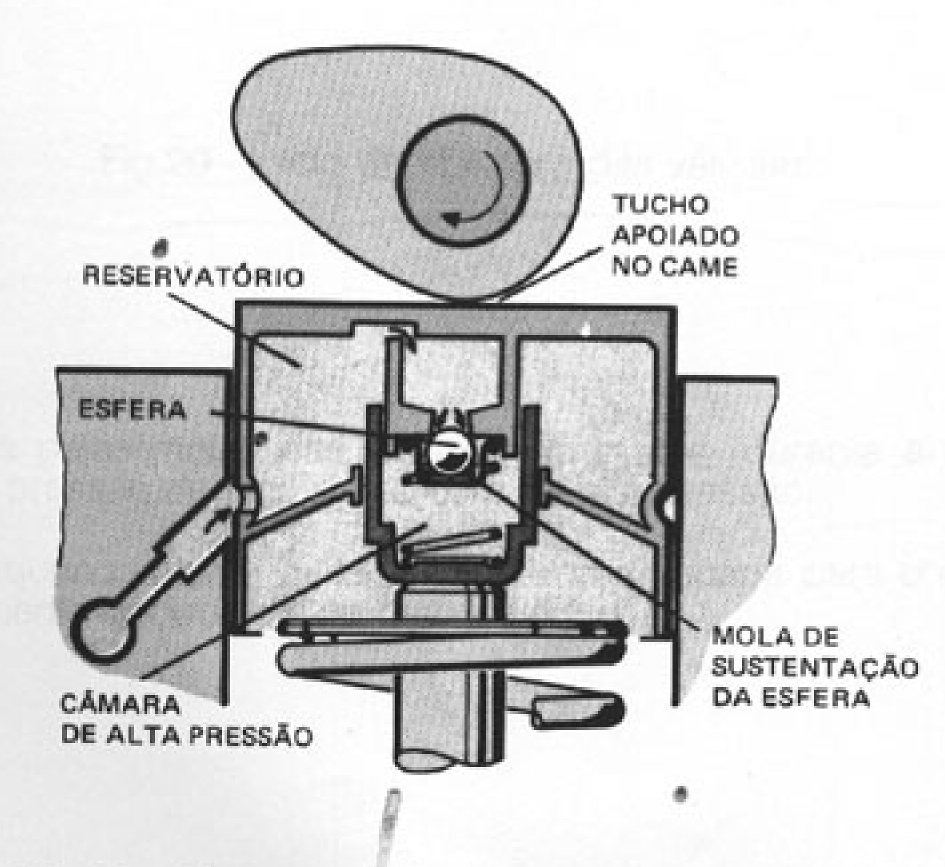


Fig.19 - Ajuste automático da folga de válvulas

POSIÇÕES DE TRABALHO

. Início de Abertura das Válvulas

O tucho (pistão) ao ser pressionado pelo came, comprime o óleo da câmara de alta pressão, formando um tipo de "Calço Hidráulico".

Desta forma, o tucho passa a ter rigidez para o acionamento das válvulas do motor (fig.20).

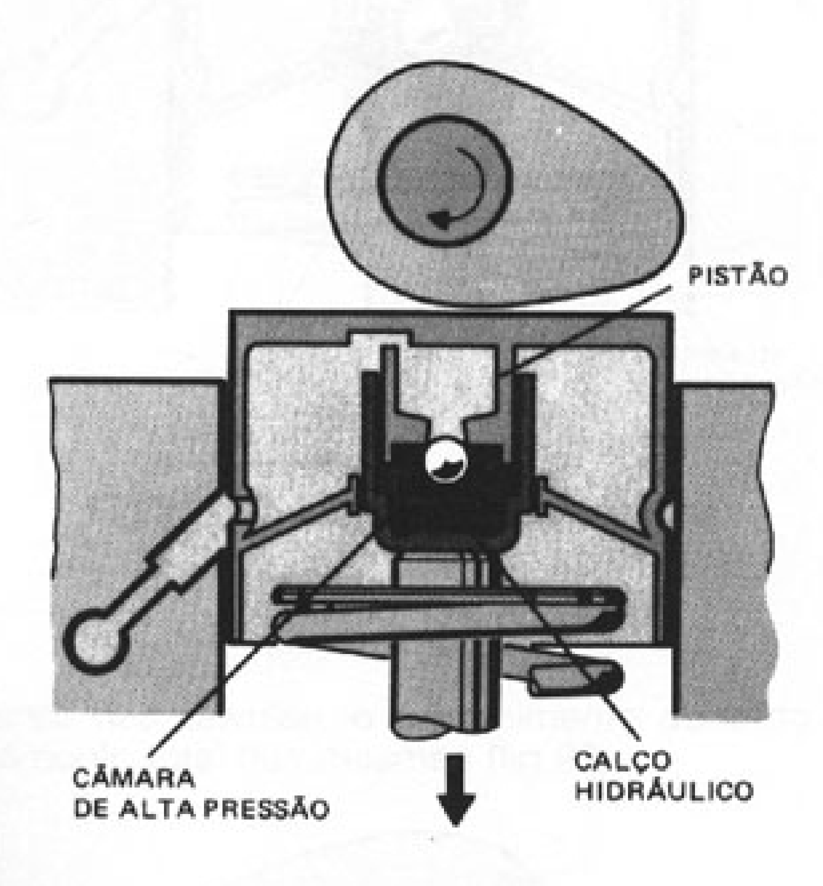


Fig.20 - Início de abertura das válvulas

ABERTURA

A resistência oferecida pelas molas das válvulas do motor durante a abertura, provoca o aumento gradativo da pressão de óleo na câmara de alta pressão.

Nesse estágio, um pequeno volume de óleo da câmara escapa para o reservatório, proporcionando um encolhimento controlado do tucho (fig.21).

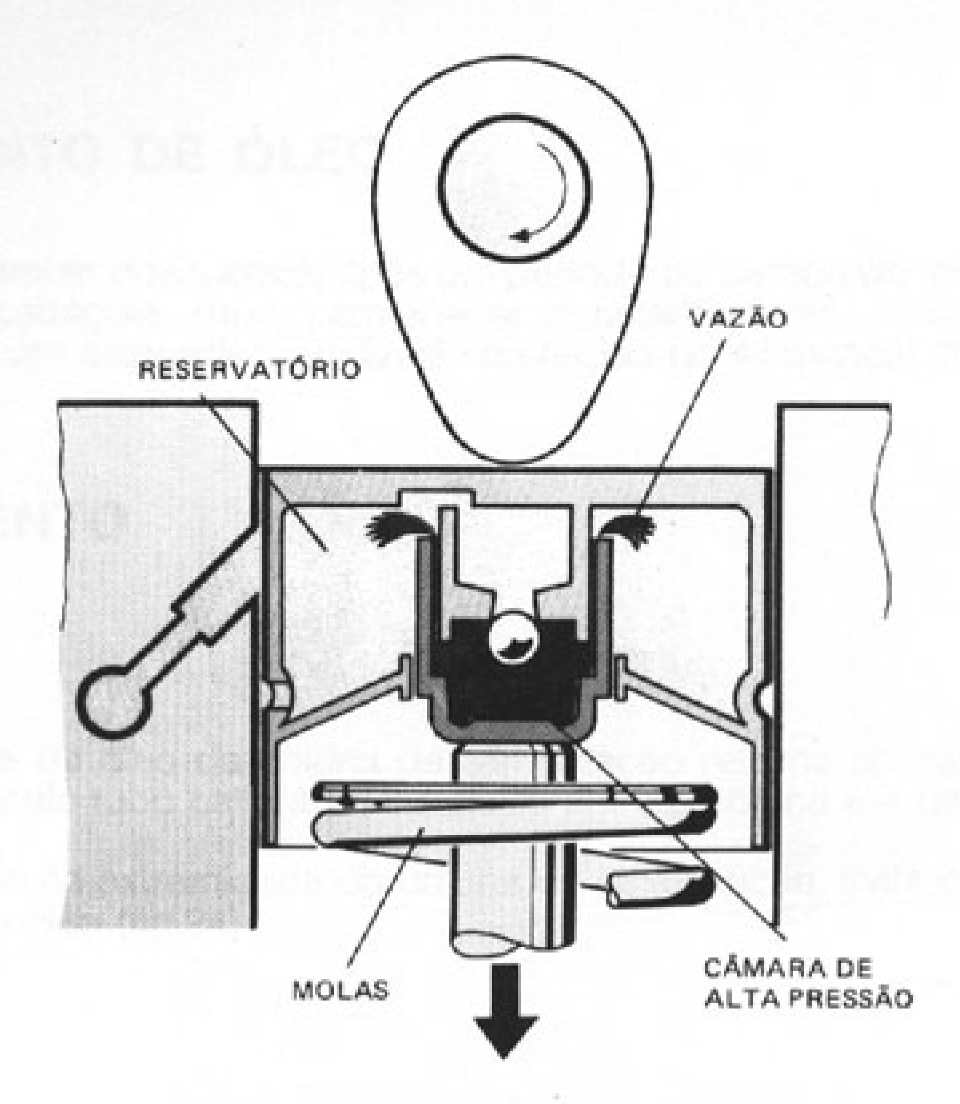


Fig.21 - Abertura total das válvulas

FECHAMENTO

Na fase final de fechamento das válvulas, o encolhimento ocorrido durante o processo de abertura, favorece o fechamento total das mesmas (fig.22).

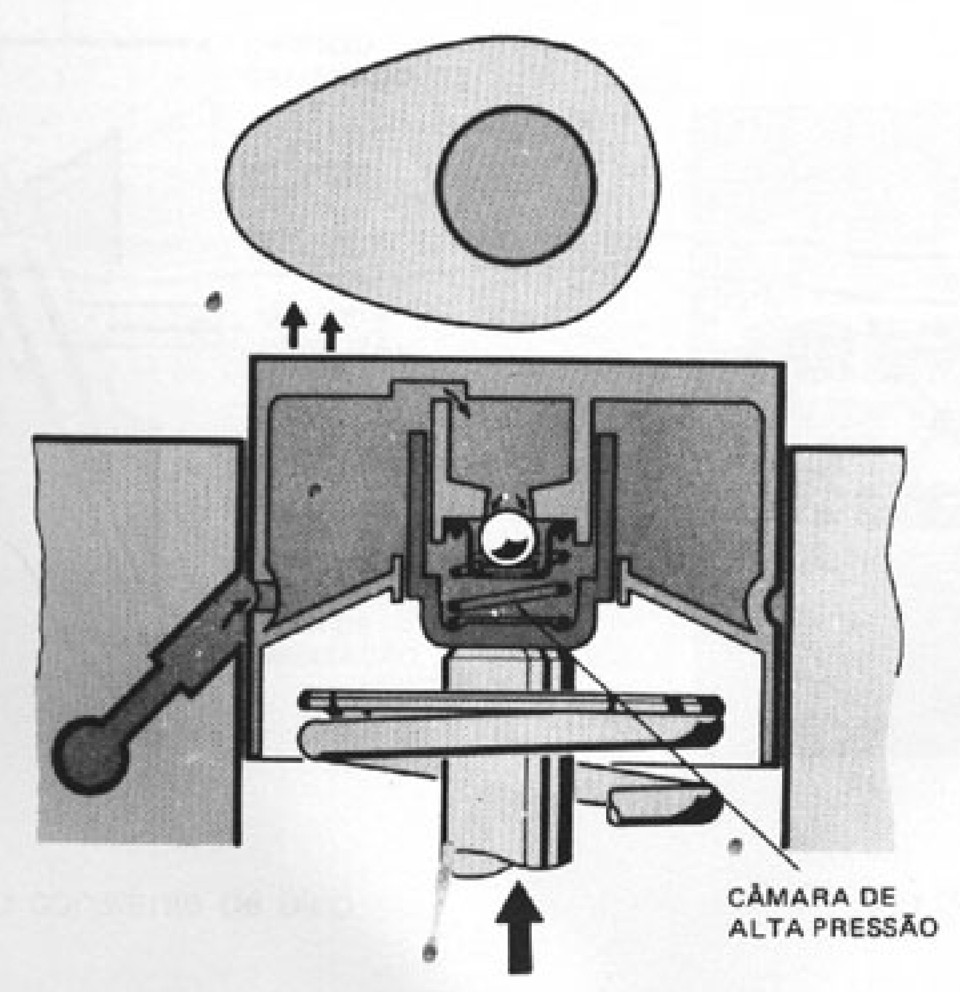


Fig.22 - Fechamento das válvulas

ABASTECIMENTO DE ÓLEO

Para o rápido enchimento dos tuchos, após um período de parada do motor, a galeria principal de lubrificação no cabeçote, deve permanecer constantemente abastecida de óleo. Isto é possível, através de um dispositivo localizado na região do 4º mancal do eixo de comando de válvulas.

FUNCIONAMENTO

Motor parado

Enquanto uma parte de óleo da coluna de alimentação retorna ao cárter, o nível da galeria principal é mantido pelo tubo calibrado, instalado entre a coluna e a galeria (fig.23).

Um orifício localizado na extremidade da coluna de alimentação, evita o "efeito sifão" ou seja, a drenagem total do óleo (fig.24).

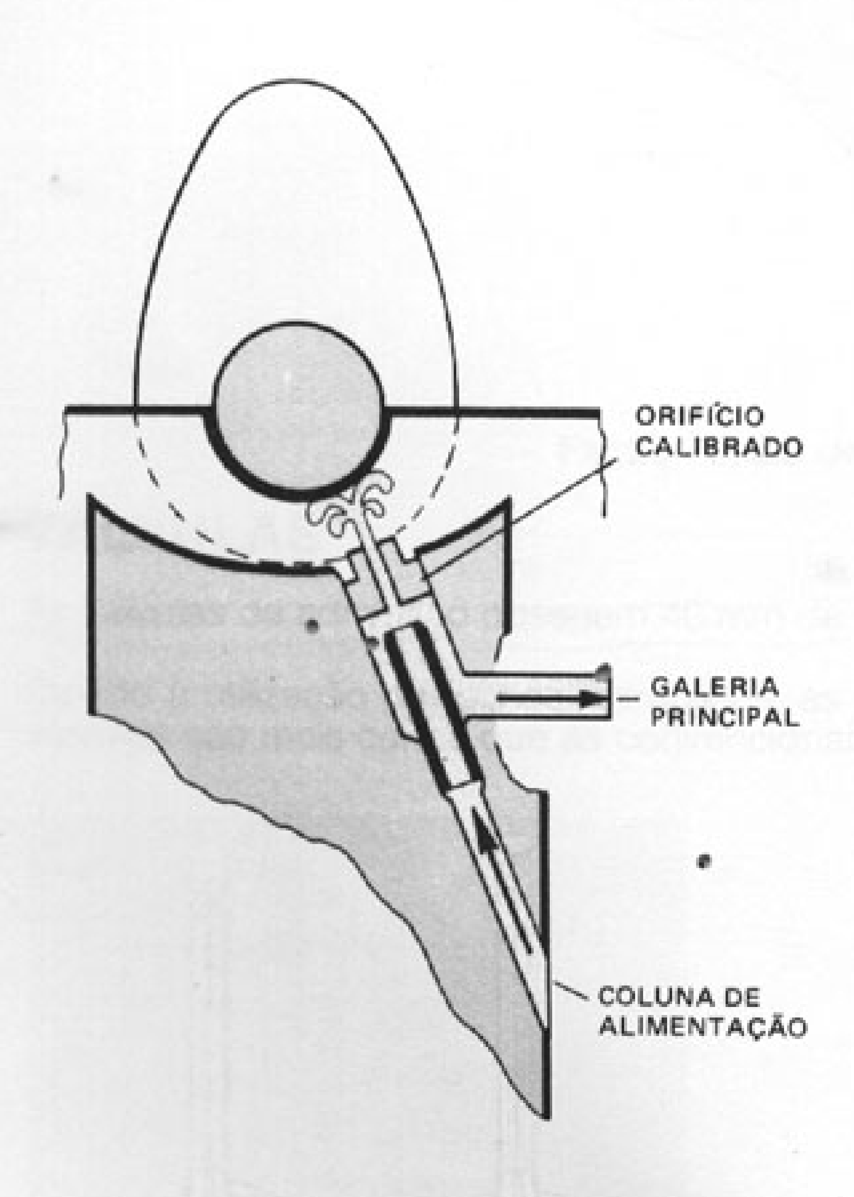


Fig.23 - Enchimento constante de óleo

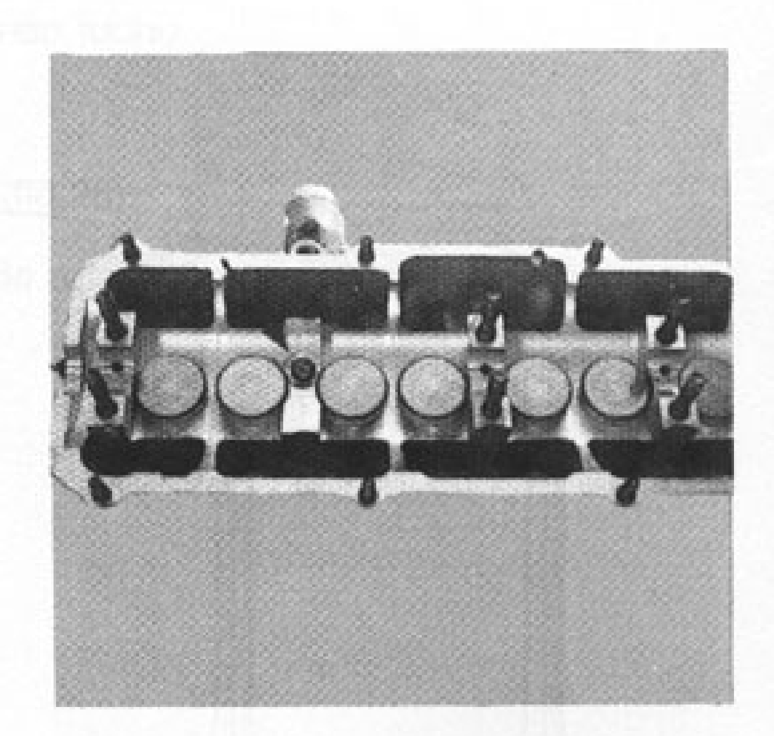


Fig.24 - Orifício "anti-sifão"

Início de funcionamento

O óleo sob pressão vindo da bomba, sobe pela coluna de alimentação, empurrando o ar para fora através do furo calibrado.
Após essa sangria, um pequeno volume de óleo é constantemente pulverizado pelo orifício calibrado (fig.25).

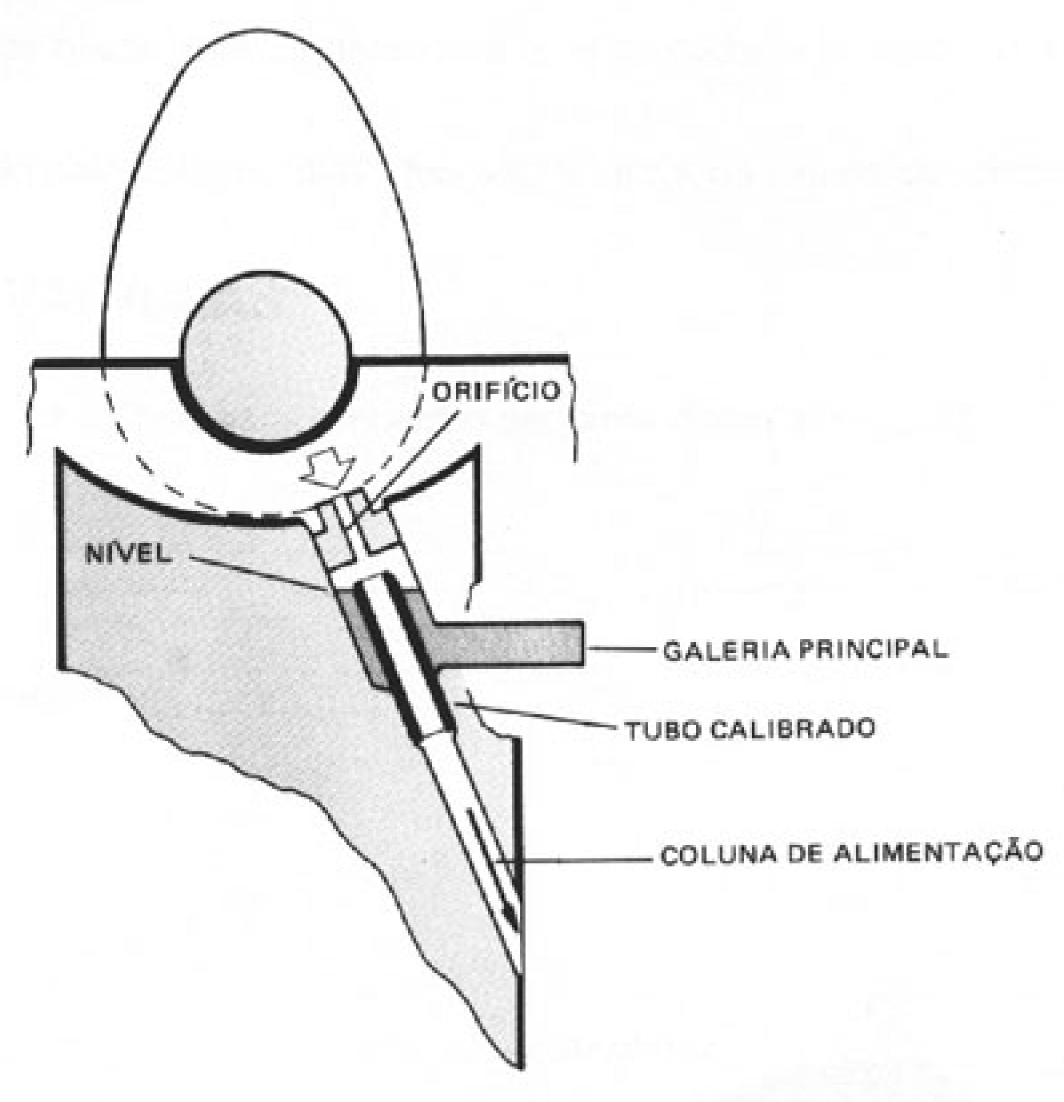


Fig.25 - Início de abertura do tucho

VÁLVULAS

As válvulas de admissão possuem 40 mm de diâmetro (fig.26).

Devido à utilização de tuchos hidráulicos, as válvulas de admissão, escapamento e guias de válvulas são mais curtas que as convencionais (fig.27).



Fig.26 - Válvulas de admissão de 40 mm de diâmetro

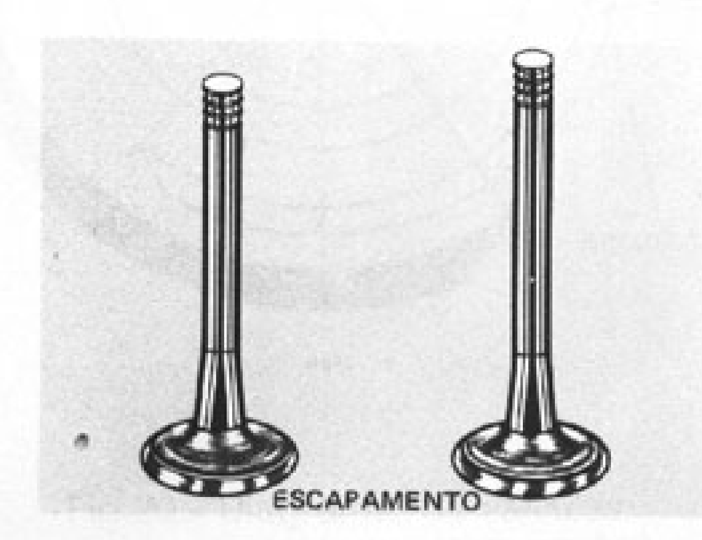


Fig.27 - Válvulas de escape mais curtas

COMANDO DE VÁLVULAS

Novo comando de válvulas específico para atender às solicitações de desempenho do motor.

Um tratamento térmico de maior dureza, determina uma tonalidade escura nas superfícies do eixo.

O comando é identificado pelo código "026", localizado entre os cames do 3º cilindro (fig.28).

DIAGRAMA DE VÁLVULAS

A disposição e formato dos cames estabelecem o seguinte diagrama (fig.29):

Início de admissão .... 3°DPMS
Término de admissão .... 43°12'DPMI

Início de escapamento .... 37°APMI
Término do escapamento .... 3°12'DPMS

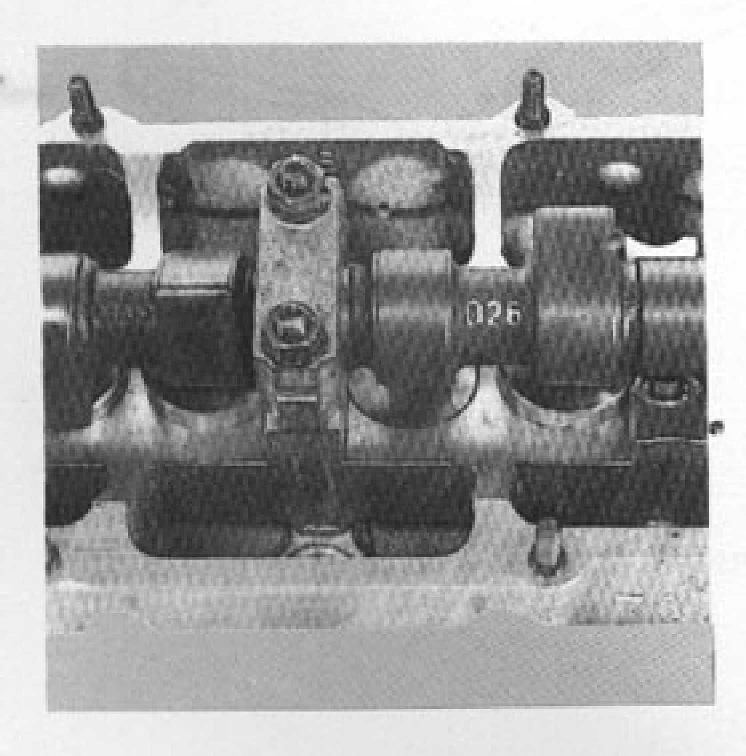


Fig.28 - Novo comando de válvulas:
(Código "026")

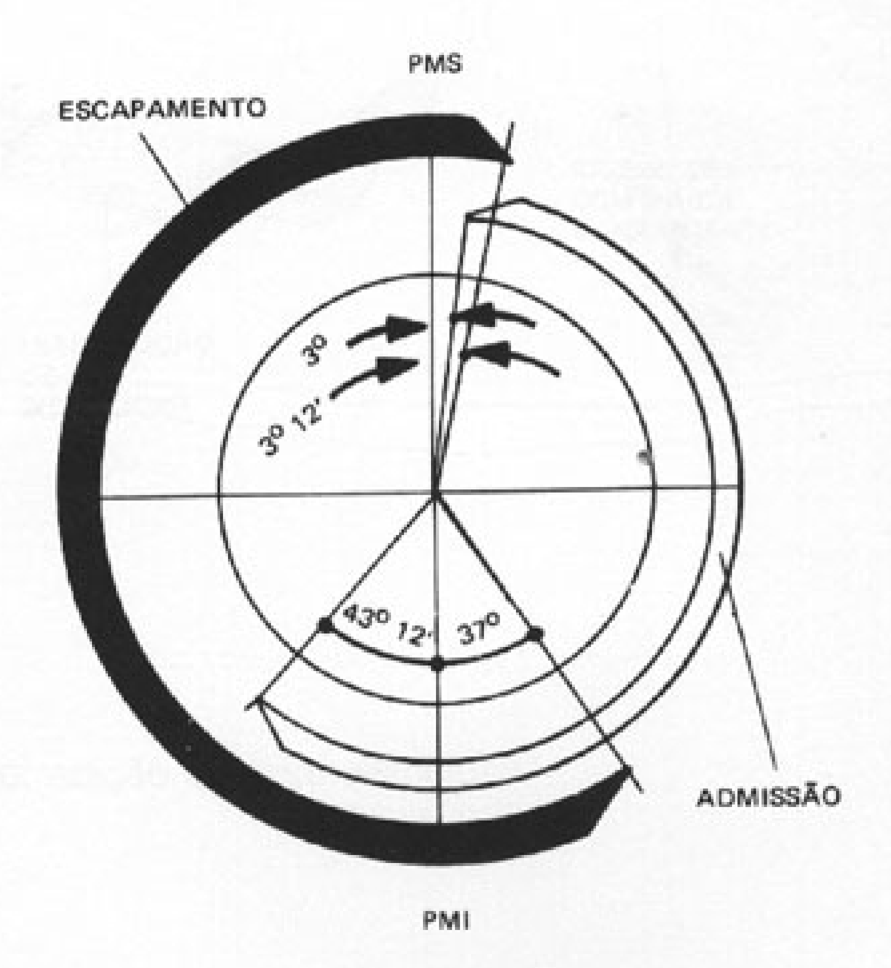


Fig.29 - Diagrama de válvulas
(motor com carburador)

SISTEMA DE ESCAPAMENTO

Esse sistema tem as seguintes características:

. Adoção de um pré-silencioso, mais robusto.

. Silencioso redimensionado para atender às novas solicitações.

Estas alterações visam proporcionar um adequado sistema de escape, para um melhor desempenho do motor (fig.32).

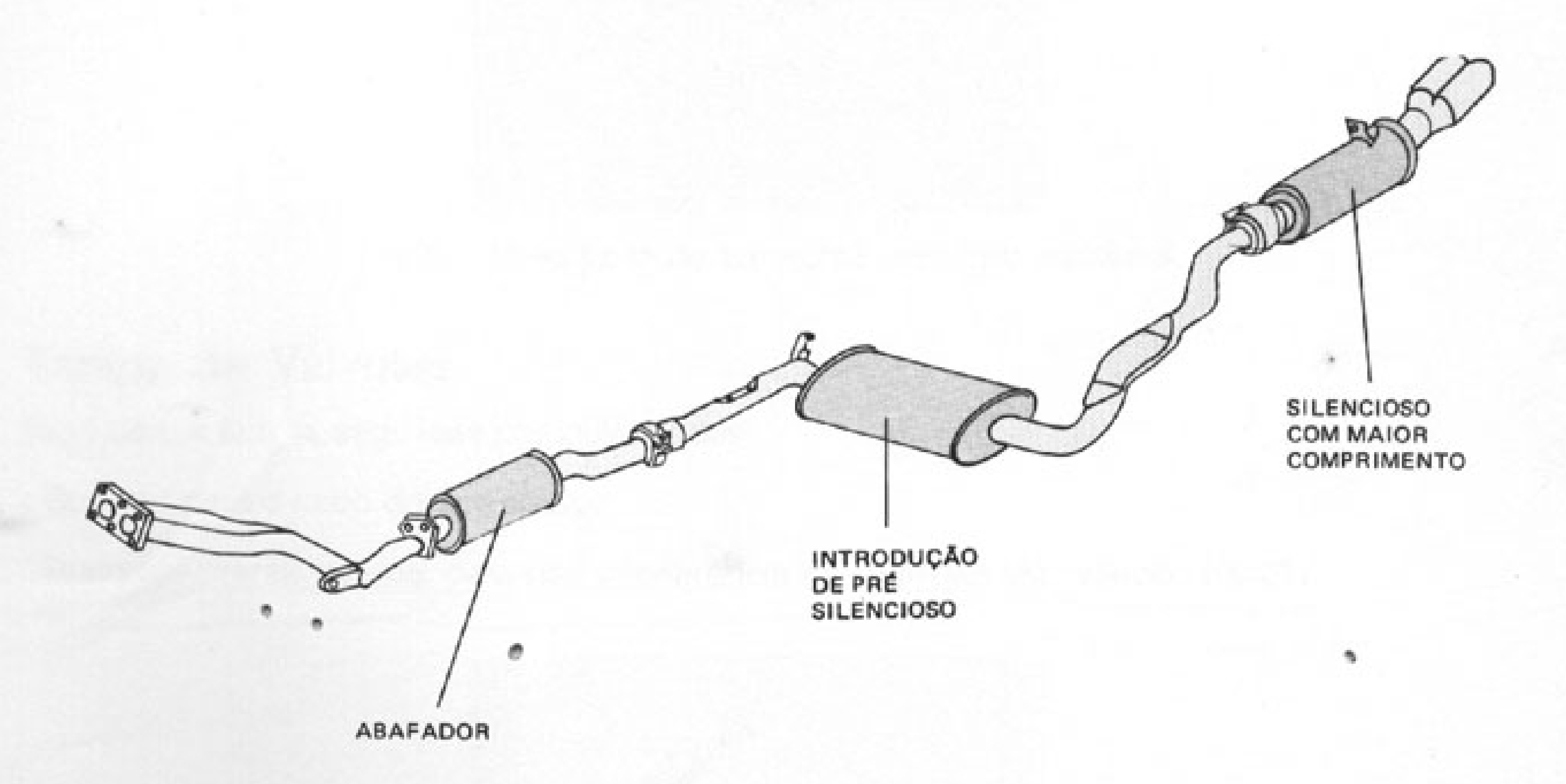


Fig.32 - Sistema de escapamento: adição do "pré-silencioso"

Junta do Cabeçote

A junta do cabeçote foi construída com materiais resistentes à alta temperatura e que garantem a vedação uniforme em toda superfície de contato.

Identificação:

- Cor preta

- Maior área na região do guia da junta, com a inclusão de mais um furo (fig.30).

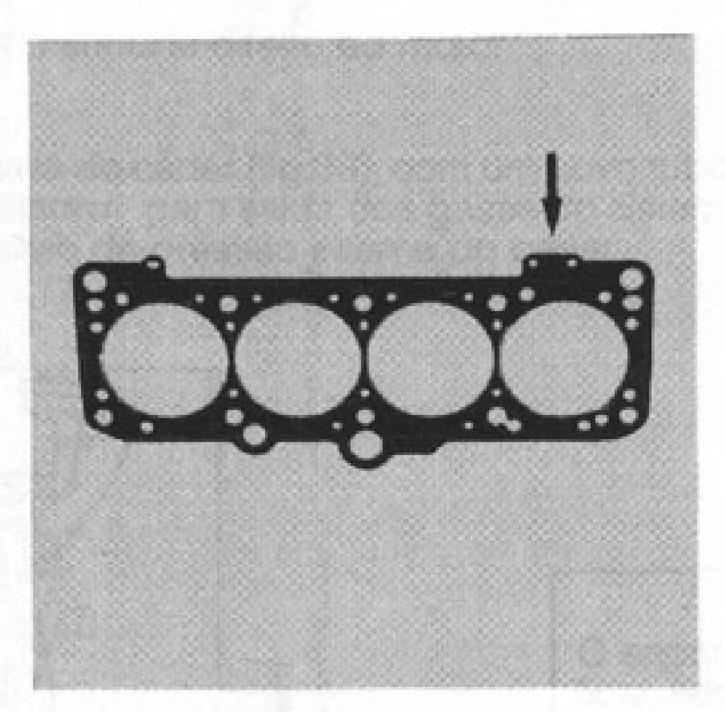


Fig.30 - Nova junta de cabeçote com furo adicional

Tampa de Válvulas

Essa tampa tem as seguintes particularidades:

. Suporte para o cabo do acelerador.

. Recortes laterais na aba, para não interferência nas válvulas de injeção (fig.31).

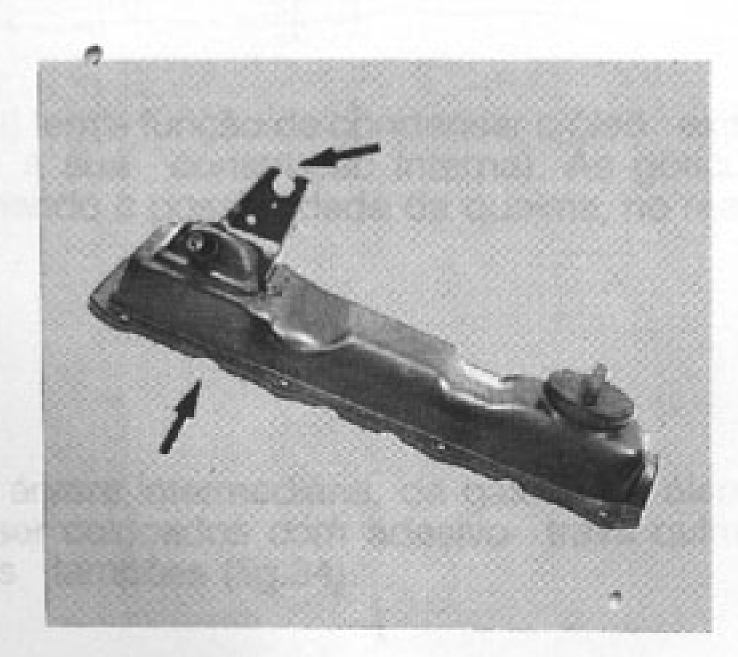


Fig.31 - Nova tampa de válvulas com suportes e recortes especiais

BLOCO - Alterações

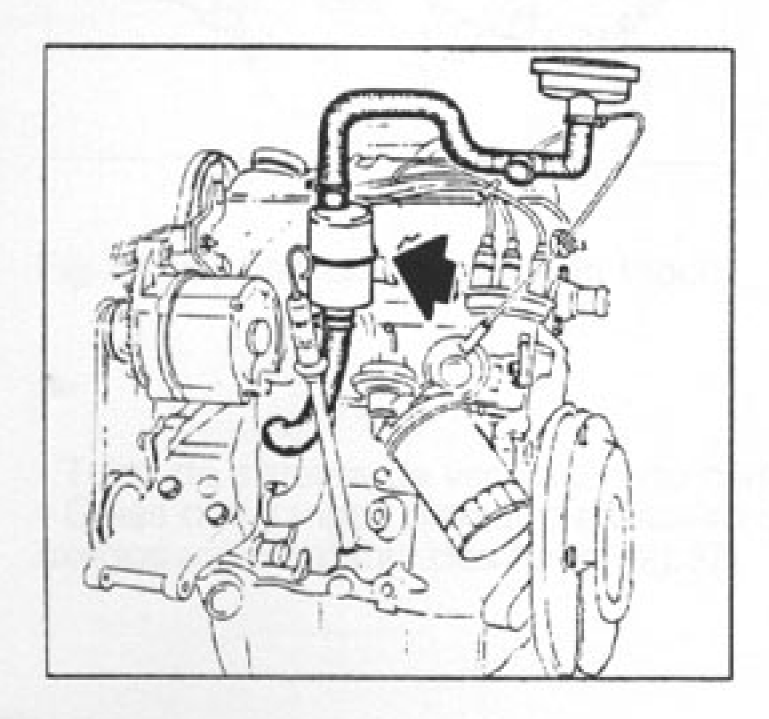
. Cilindros com 82,5 mm de diâmetro

. Local para fixação do Sensor de Detonação (Injeção Eletrônica)

. Alojamento do distribuidor com diâmetro aumentado

. Furo passante na fixação do suporte direito do motor

. Sistema de ventilação positiva do cárter (fig.33), com um novo tubo localizado na parte inferior do bloco entre o 1º e o 2º cilindro para saída dos gases do sistema suplementar de ventilação com função de auxiliar o alívio da pressão interna do carter



Atenção:
O separador de óleo (seta) deve ficar sempre na posição vertical.

Fig.33 - Sistema de ventilação do cárter

O separador de óleo (seta) tem a função de condensar o óleo existente nos gases, através do trajeto em espiral (devido a sua construção interna). As gotículas formadas nas paredes retornam ao cárter, eliminando a possibilidade da queima, no reaproveitamento dos gases.

BLOCO - Reparo

- Tampão de vedação da árvore intermediária, da galeria de óleo e do sistema de arrefecimento no bloco: devem ser colocados com adesivo- trava química de baixa viscosidade e tocapinos no diâmetro dos tampões (fig.34).

- Tubo da vareta medidora do nível de óleo também deve ser colocado com adesivo-trava química, observando-se a correta posição (fig.35).

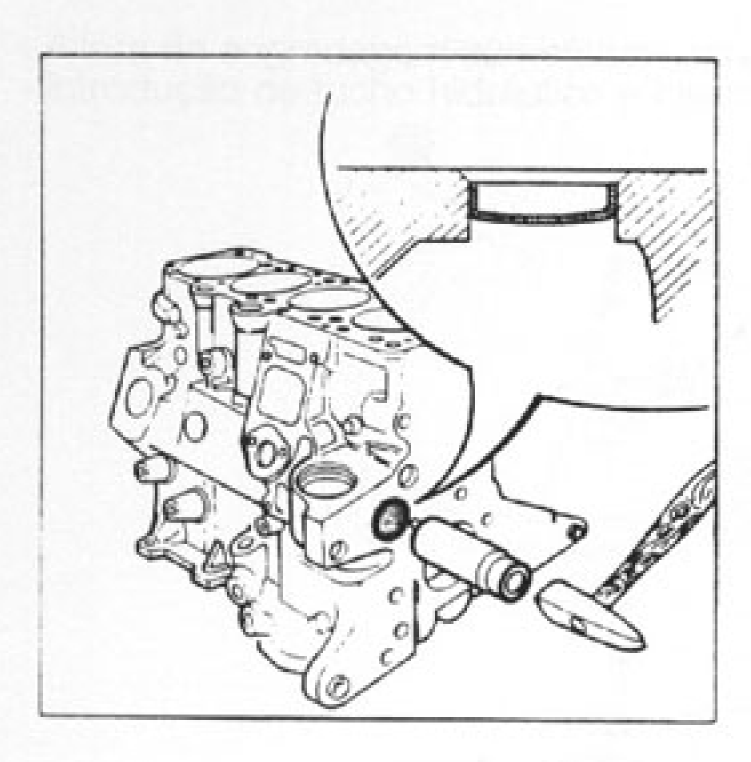


Fig.34-Tampão de vedação do bloco

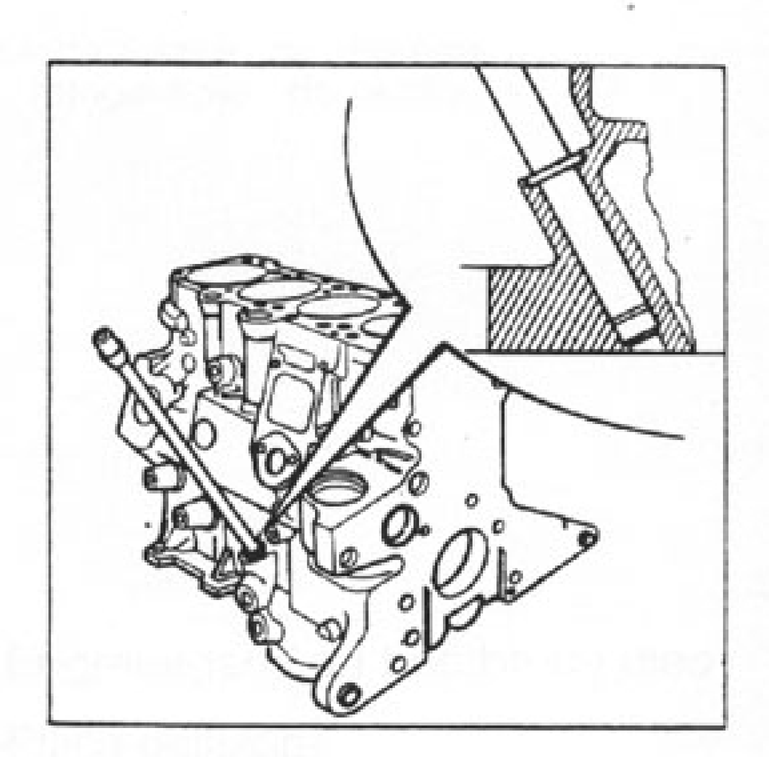


Fig.35-Tubo da vareta de nível do óleo

- Tubo do sistema de ventilação do cárter, posição correta no bloco (fig.36).
- Guias dos flanges dianteiro e traseiro da árvore de manivelas e da transmissão devem ser fixados até o batente dos furos (fig.37).

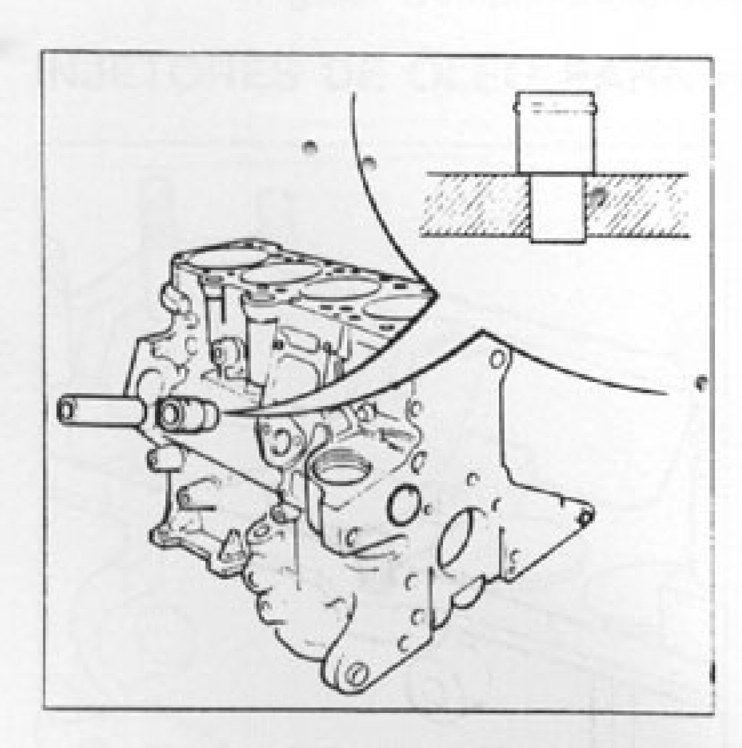


Fig.36-Tubo de ventilação do cárter

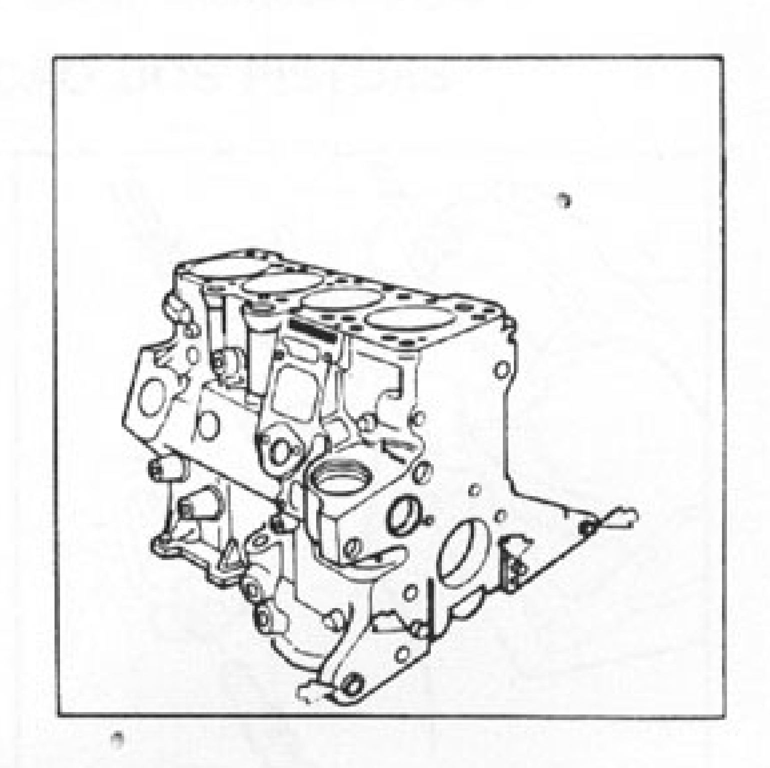
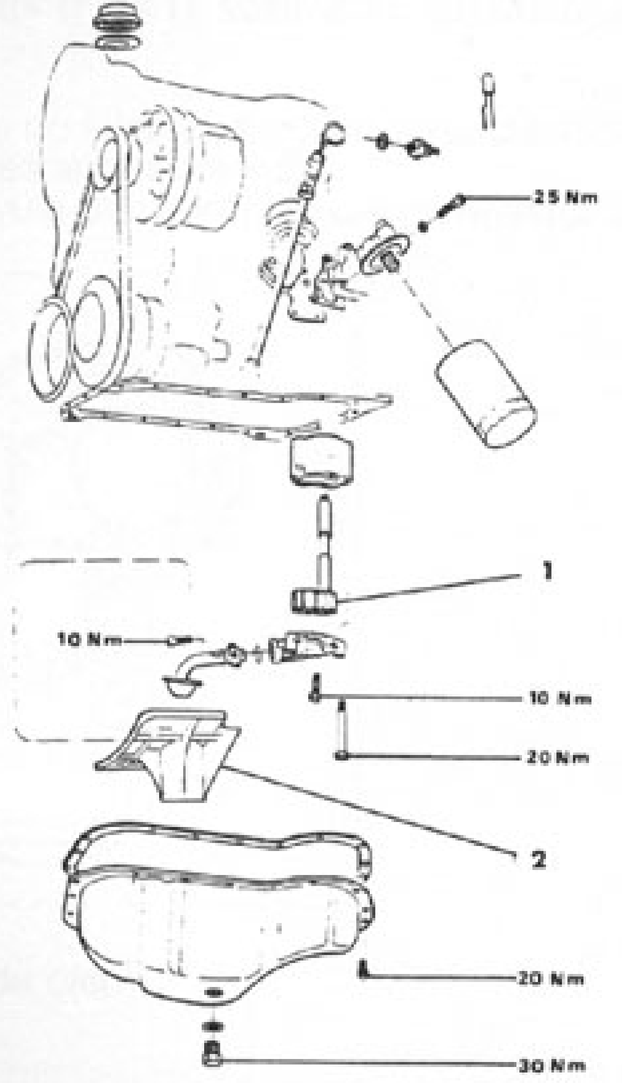


Fig.37-Guias das flanges (setas)

Sistema de lubrificação

Bomba de óleo - características

- Altura da engrenagem aumentada para 36mm, aumentando a vazão da bomba.
- Introdução de tucho hidráulico e injeção de óleo para refrigeração do pistão.



1-Engrenagens da bomba de óleo

2-Placa defletora

Fig.38 - Componentes do sistema de lubrificação e torques de aperto

INJETORES DE ÓLEO PARA REFRIGERAÇÃO DOS PISTÕES

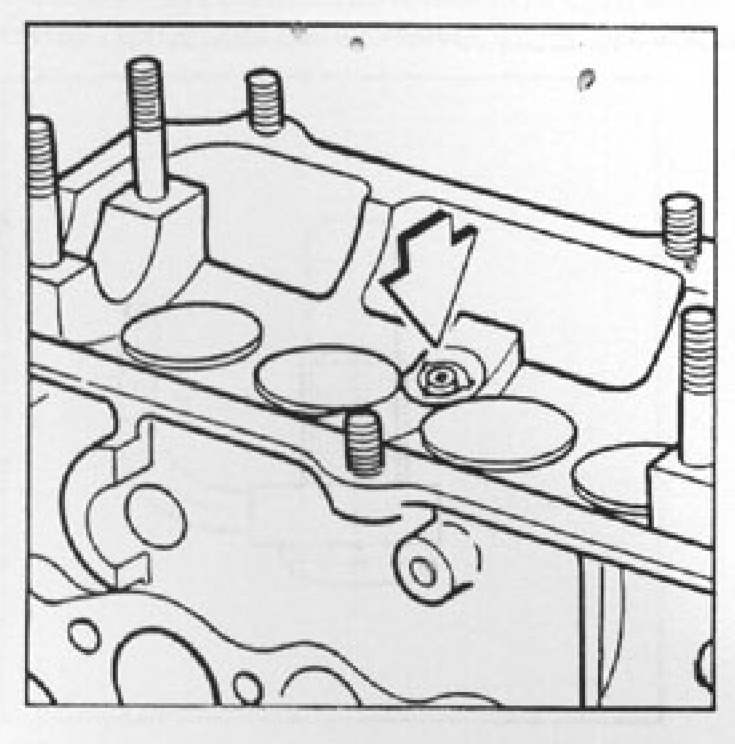


Fig.39 - Furo de respiro

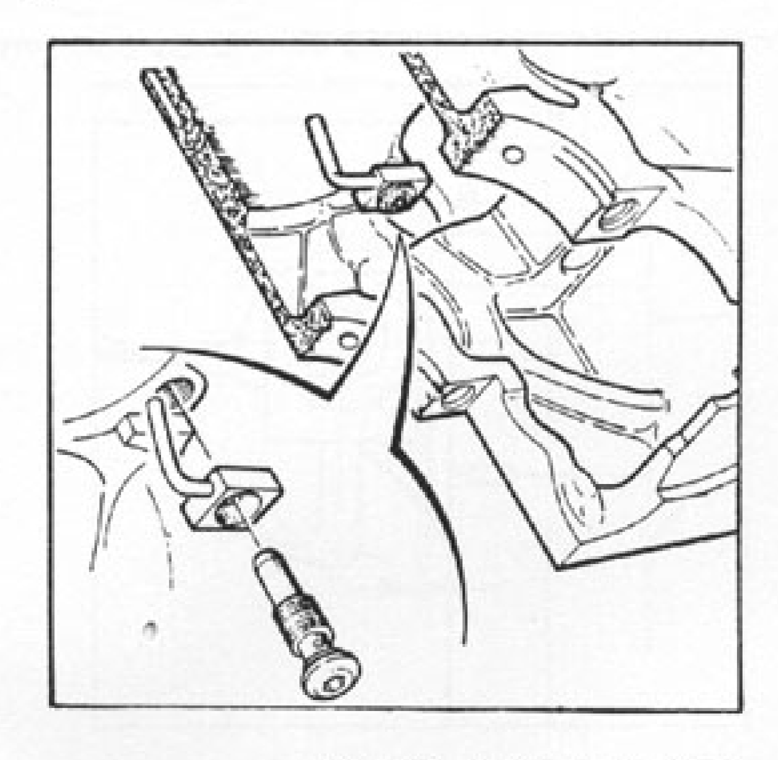


Fig.40 - Injetor de óleo

Atenção

Todo conjunto é testado na produção quanto à pressão de abertura, forma e direcionamento do jato de óleo. Não existe regulagem, devendo ser substituído quando estiver danificado.

Remoção

- Remover o injetor (Fig.41), soltando o parafuso (válvula) com a ferramenta nº 022M (fig.42) e verificar:

. a extremidade do injetor não deve estar danificada.
. o canal deve estar desobstruído.
. a mola da válvula de sobrepressão deve estar atuando.

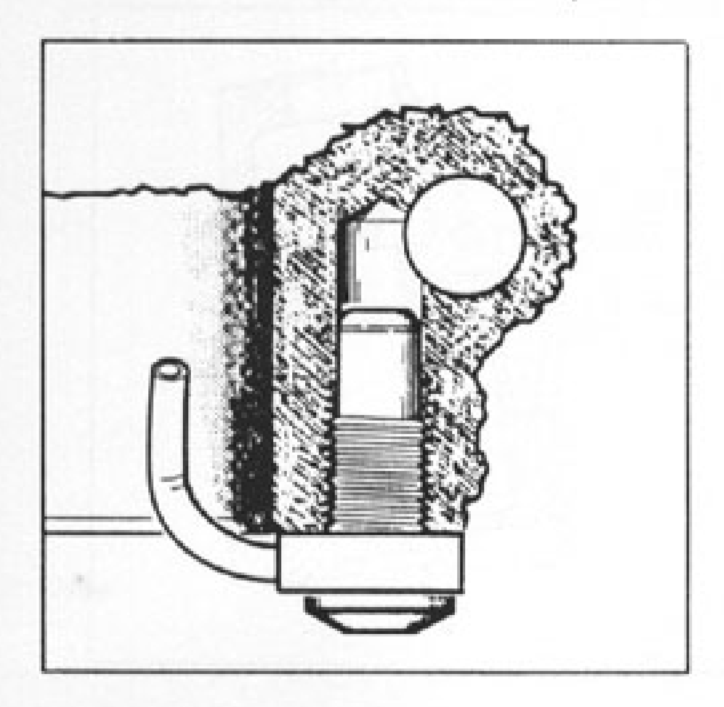


Fig.41 - Injetor de óleo

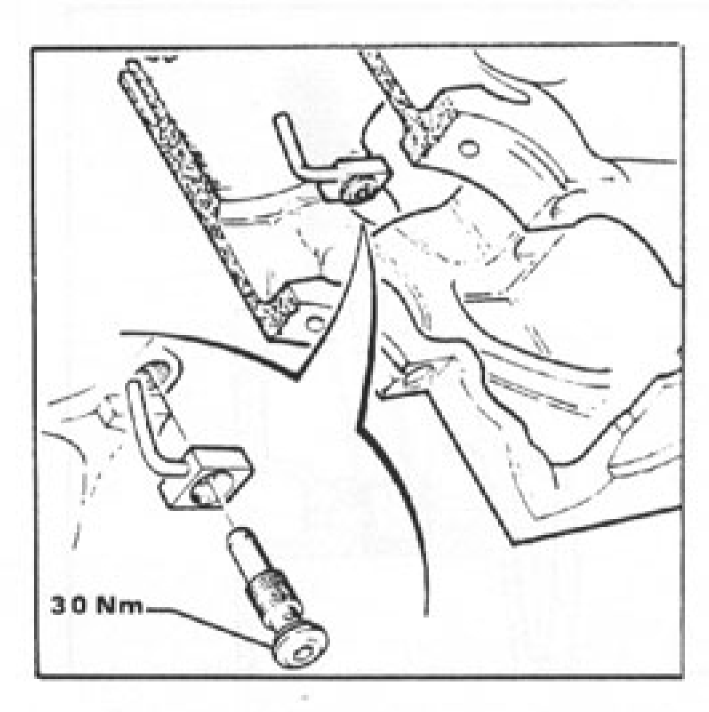


Fig.42 - Remoção do Injetor de óleo

Instalação:

Observar o posicionamento dos injetores: (todos devem ter a mesma inclinação).Aplicar adesivo-trava química (baixa viscosidade) somente na rosca do parafuso, certificando-se de que as roscas estejam isentas de óleo.
Evitar excesso de adesivo, pois provocará entupimento dos canais de óleo.

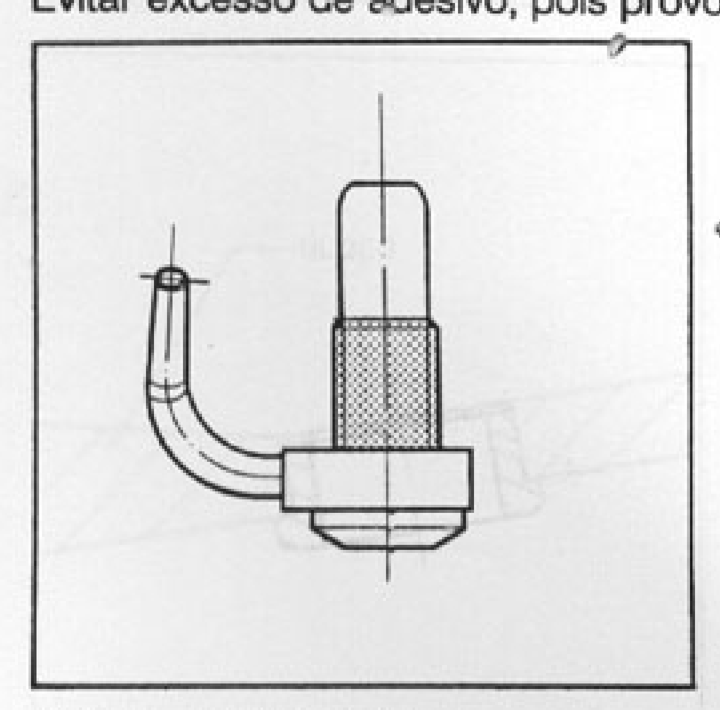


Fig.43 - Injetor de óleo

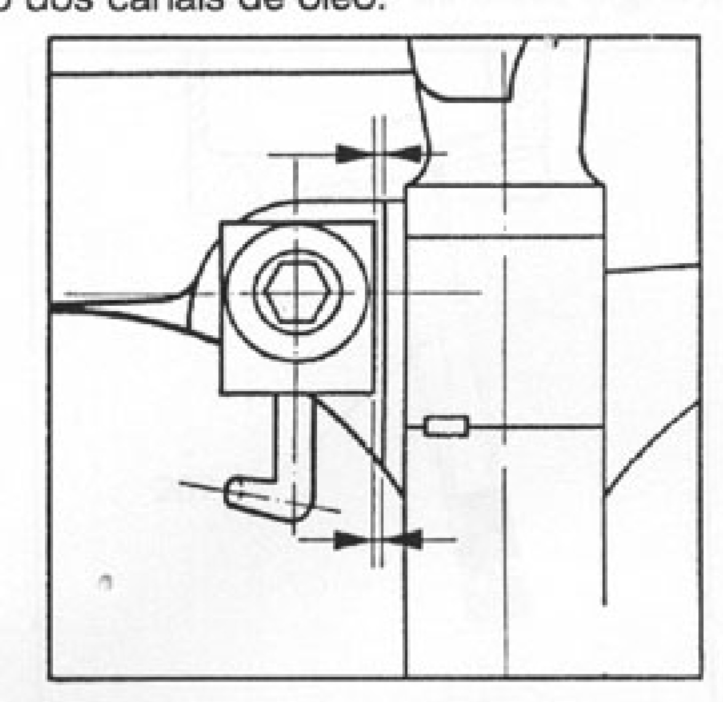


Fig.44 - Posição do injetor de óleo

Posicionar corretamente o injetor (fig.44).

. Não poderá ficar inclinado em relação ao rebaixo usinado no bloco.
. Utilizar a ferramenta nº 022M e apertar com 30 Nm (3Kgf.m).
. Evitar batidas no injetor. Poderá alterar a direção do jato de óleo.
. Nunca utilizar objetos metálicos para tentar a desobstrução do injetor. Usar apenas solvente e ar comprimido.

Alojamento da bucha inferior da árvore de comando da bomba de óleo.

- Remover a bucha superior ou inferior, utilizando um toca-pino conforme sentido indicado (setas na fig.45).

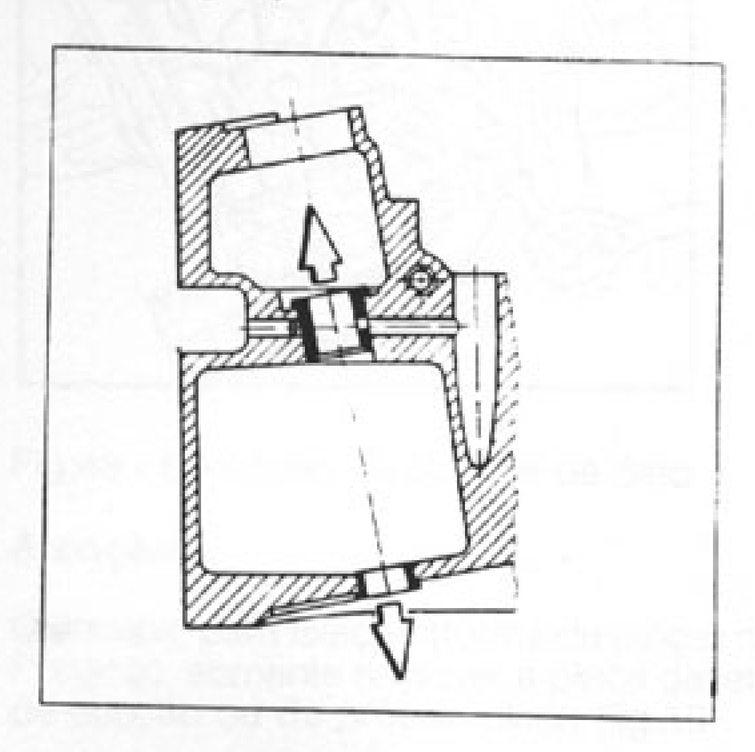


Fig.45 - Remoção das buchas da bomba de óleo

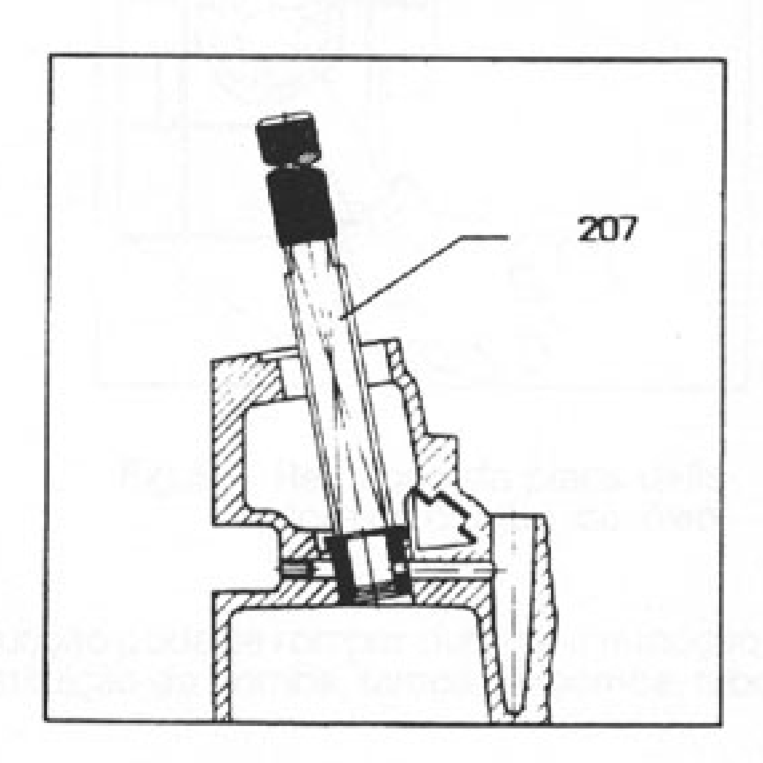


Fig.46 - Montagem da bucha superior

Instalação

Bucha superior - O furo da bucha (seta) deve coincidir com o furo de lubrificação (lado das polias) existente no alojamento da bucha, no bloco (fig.46).
Bucha inferior - A posição correta será encostando o ressalto na superfície do bloco (fig.47).

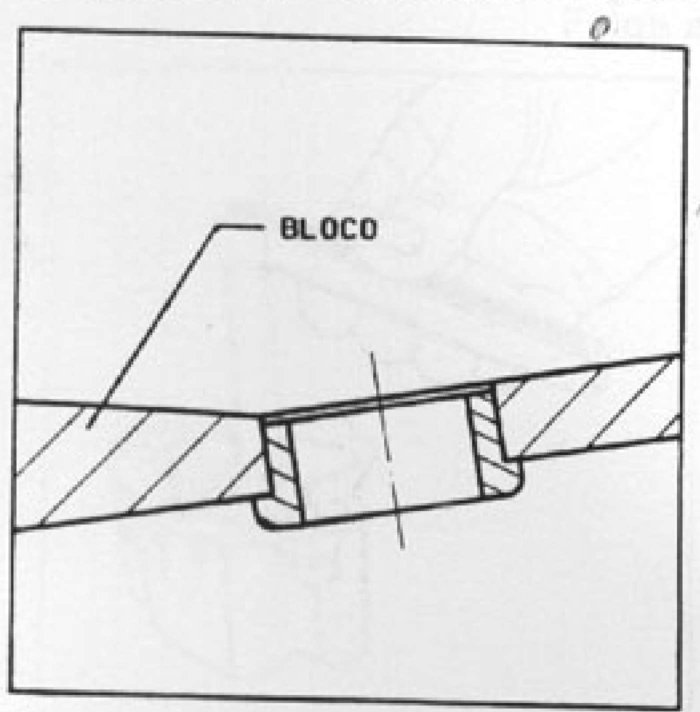


Fig.47-Montagem da bucha inferior

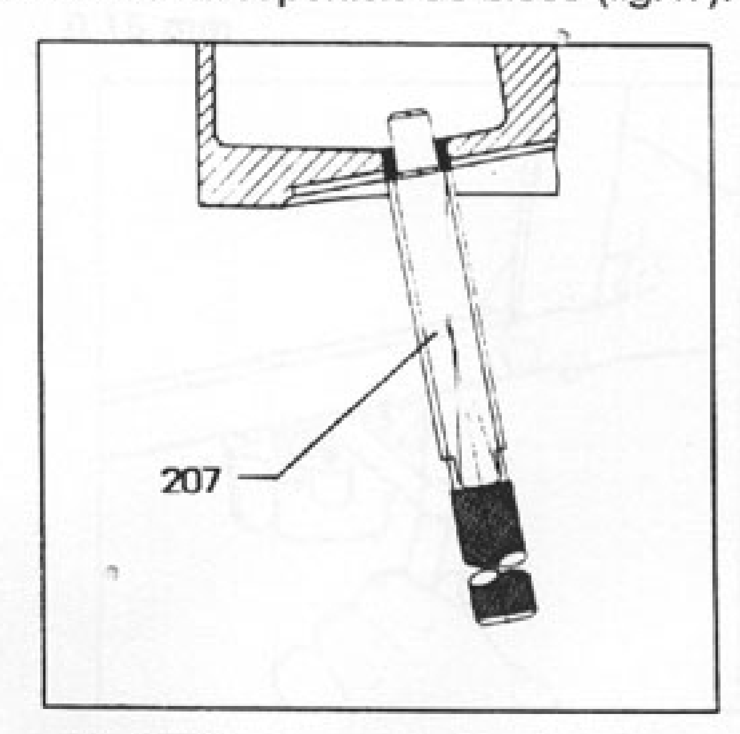


Fig.48-Montagem da bucha inferior

Bomba de Óleo - Desmontagem e Montagem

. Remover a placa defletora, fixando a bomba em uma morsa com o filtro do tubo voltado para cima. Pressionar levemente as abas (conforme setas-fig.50). Abaixar a placa e retirá-la (fig.49).

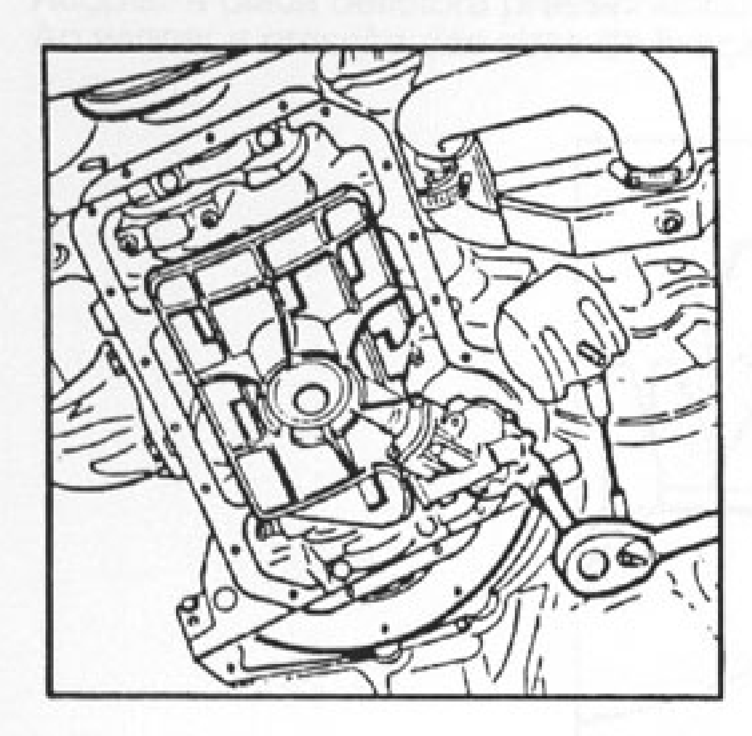


Fig.49 - Remoção da bomba de óleo

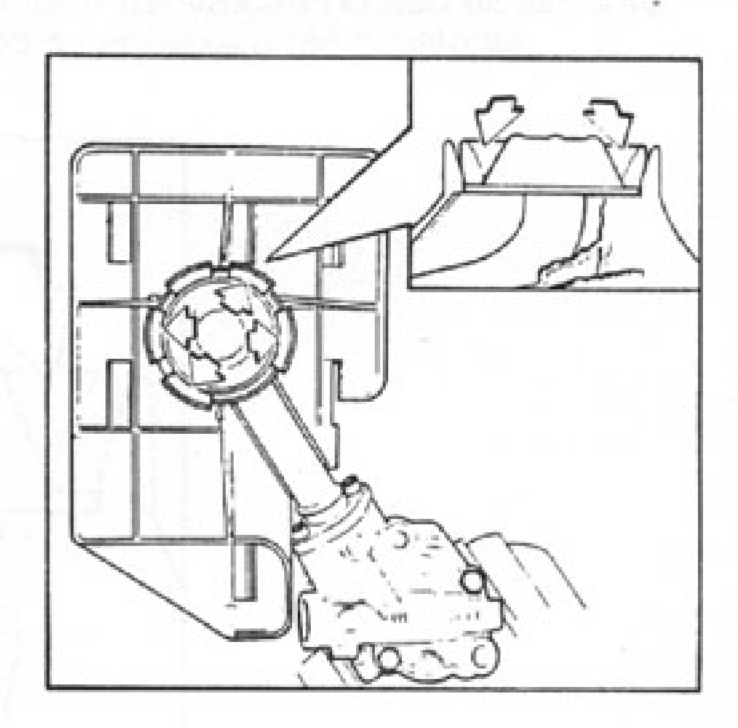


Fig.50 - Remoção da placa defletora da bomba de óleo

Atenção

O encaixe para fixação (forma de pinça) no tubo de sucção pode se romper durante a remoção. Portanto, somente remover a placa defletora na substituição da bomba, tampa da bomba, tubo de sucção ou da própria placa (fig.50).

. Remover a tampa da bomba. Verificar quanto a sinais de desgaste e retificá-la, se necessário (usar lixa sobre superfície plana).
. Retirar o eixo motriz e a engrenagem da bomba.
Limpar as peças e secá-las com ar comprimido, verificando se há condições de reaproveitamento das mesmas.
. Lubrificar e montar as engrenagens na carcaça e medir a folga entre dentes e axial das engrenagens (fig.51-52):

Folga entre dentes: 0,05 à 0,20 mm
Folga axial máxima: 0,15 mm



Fig.51 - Medição da folga entre dentes

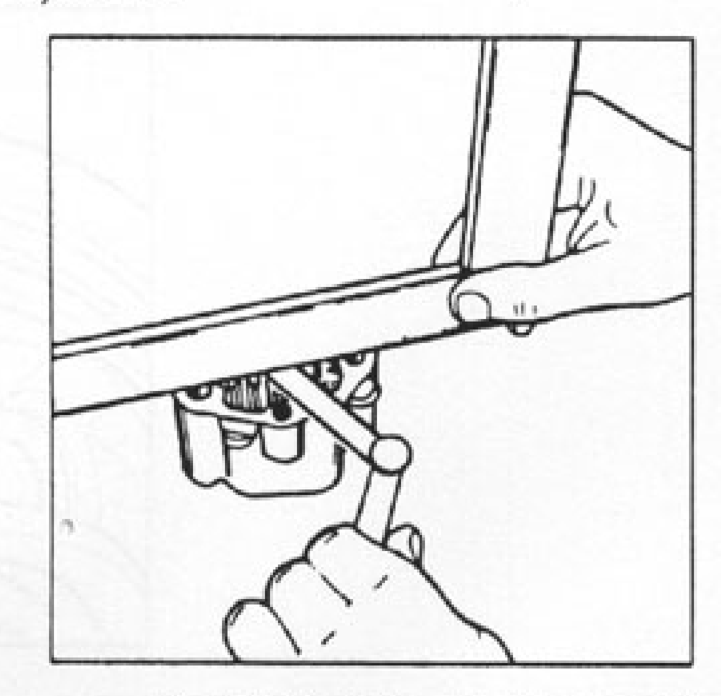


Fig.52-Medição da folga axial

Instalar a tampa da bomba e o tubo de sucção (fig.53)

Acoplar a placa defletora pressionando manualmente o tubo de sucção no seu alojamento. Ao vencer a pressão das abas de fixação, o filtro do tubo se encaixará até o batente.

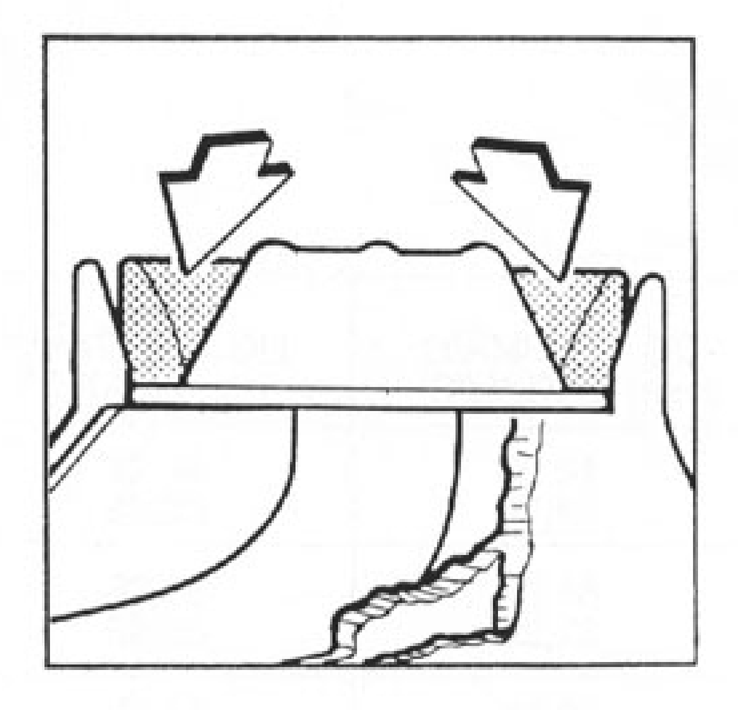


Fig.53 - Fixação da placa defletora

- ÁRVORE DE MANIVELAS

Aumentada a distância entre os centros dos munhões e dos moentes.

- PISTÕES E CILINDROS

. Identificação:

- Diâmetro gravado na cabeça do pistão.
- Abertura lateral - evita o contato do injetor de óleo com o pistão (Fig.54)

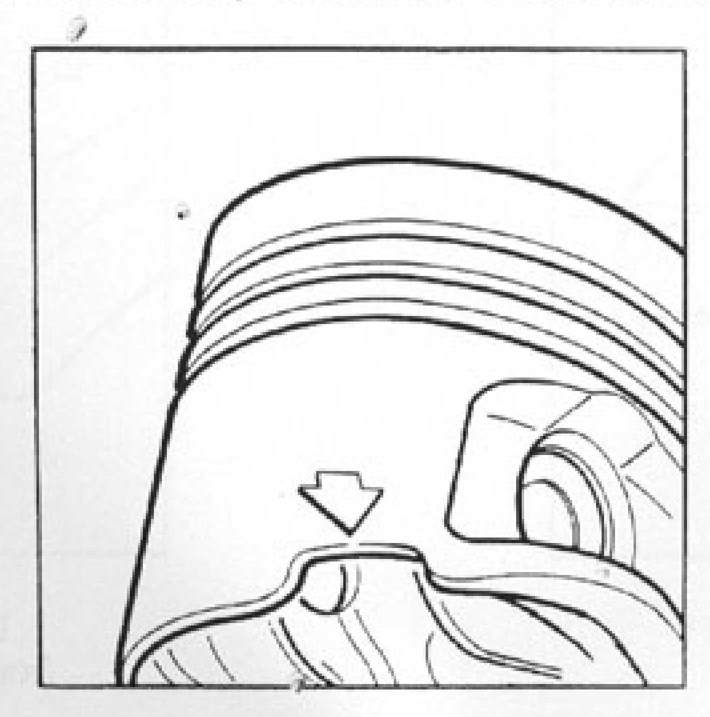


Fig.54 - Abertura lateral no pistão

. **Tolerâncias (mm) em relação ao diâmetro standard**

a) Diferença máxima em relação ao diâmetro nominal:
Pistão: 0,018mm
Cilindro: 0,020mm

b) Número de retíficas permissíveis nos cilindros: duas.
1ª retífica = 0,25mm
2ª retífica = 0,50mm

. **Diâmetros (mm)**

DENOMINAÇÃO	DIÂMETRO DO PISTÃO (mm)	DIÂMETRO DO CILINDRO (mm)	IDENTIFICAÇÃO (CILINDRO) *
STANDARD	82,48 82,50	82,51 82,53	não há 253
1ª SOBREMEDIDA	82,73 82,75	82,76 82,78	276 278
2ª SOBREMEDIDA	82,98 83,00	83,01 83,03	301 303

* Gravação executada pouco acima da região da bomba d'água, no bloco do motor.

- ANÉIS DE SEGMENTO

. Identificação e posição de montagem (figs. 55 e 56).

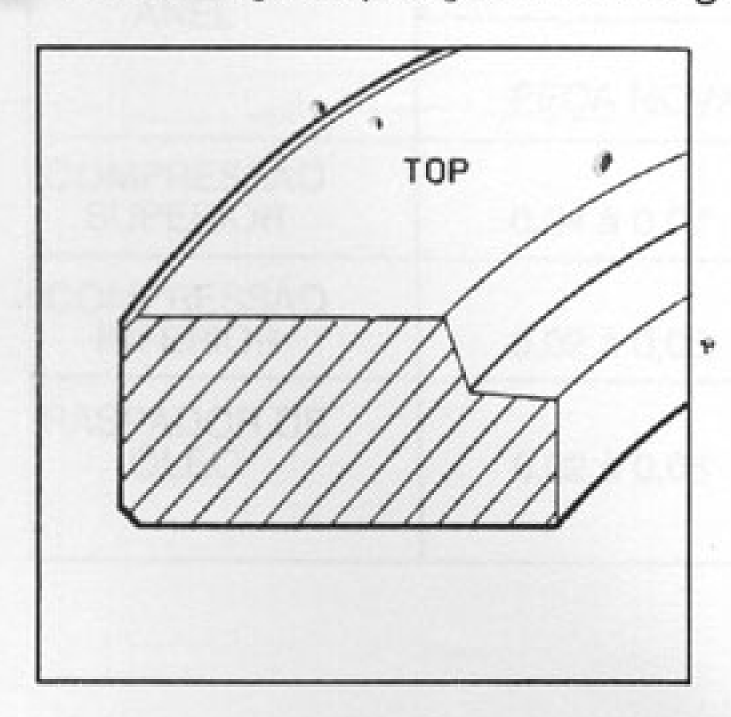


Fig.55 - Anel de segmento I
(compressão superior)

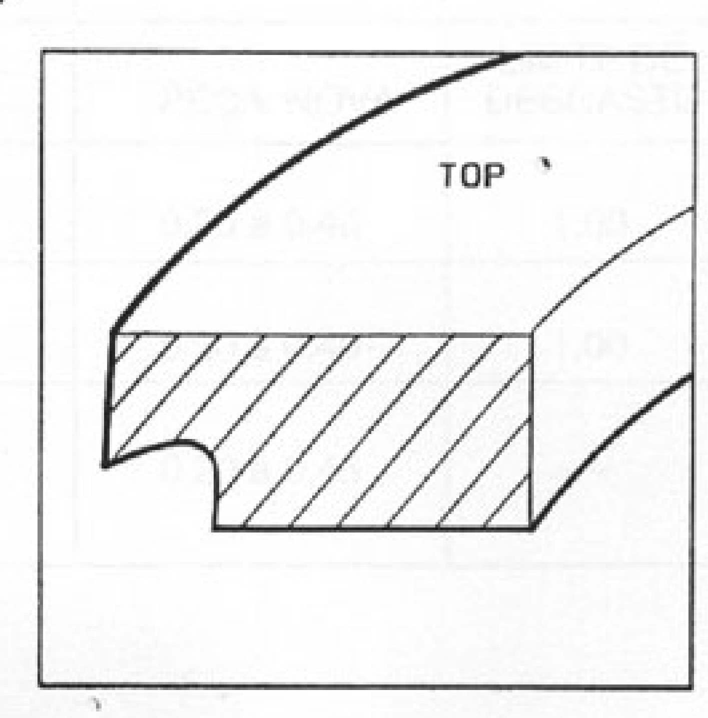


Fig.56 - Anel de segmento II
(compressão inferior)

c) Conjunto anel de segmento raspador de óleo (fig.57).

- Espessura reduzida para 2 mm.
- Posição de montagem definida (TOP)

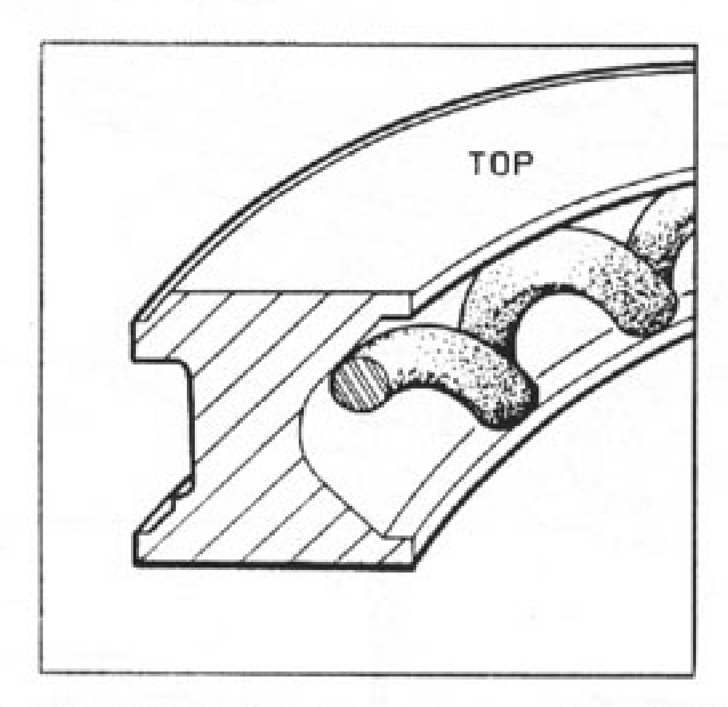
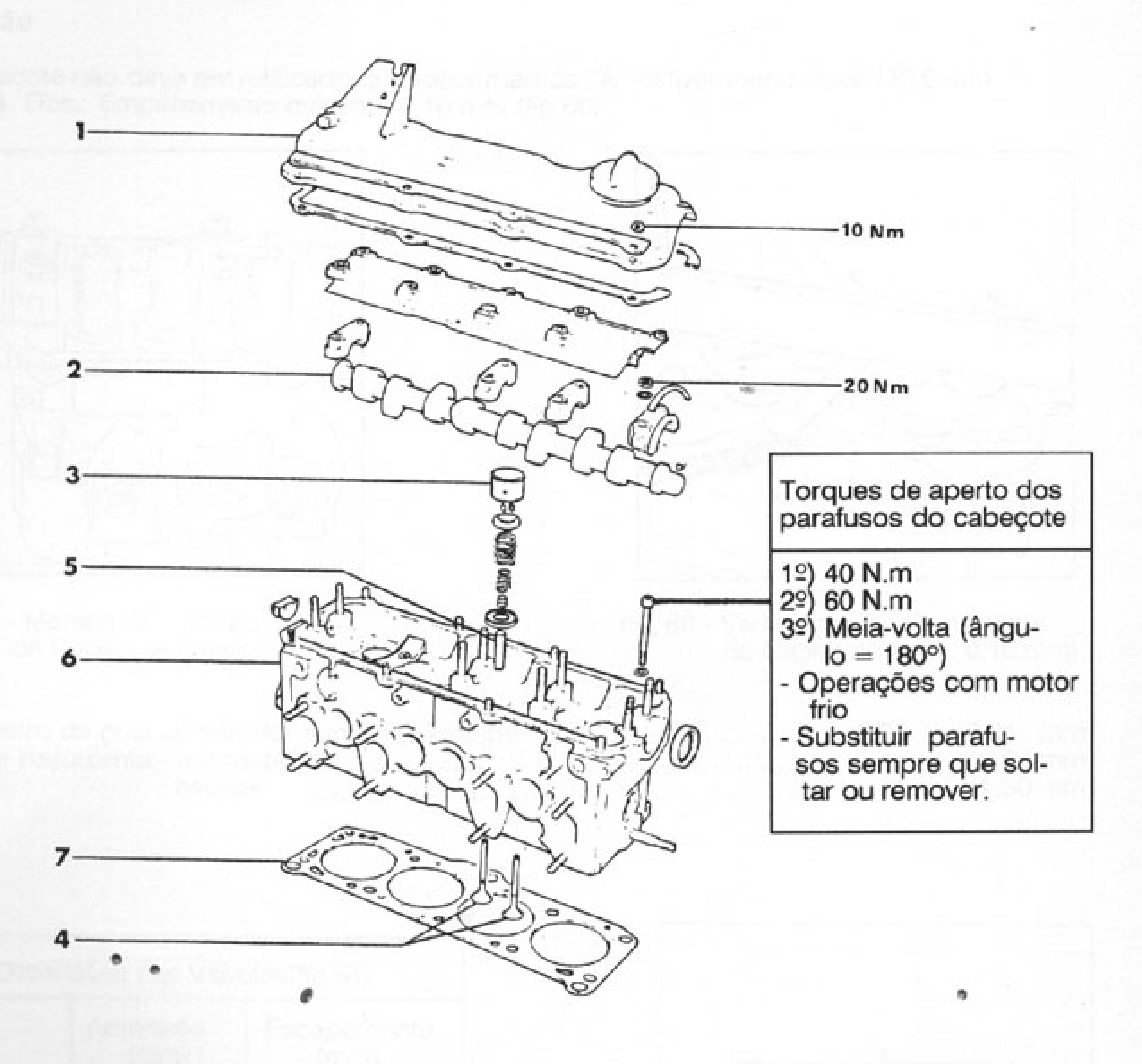


Fig.57 - Conjunto do anel raspador de óleo

Folga nas canaletas dos pistões				
ANEL	FOLGA NA CANALETA DO PISTÃO (mm)		ABERTURA ENTRE PONTAS (mm)	
	PEÇA NOVA	LIMITE DE DESGASTE	PEÇA NOVA	LIMITE DE DESGASTE
COMPRESSÃO SUPERIOR	0,04 à 0,07	0,15	0,20 à 0,40	1,00
COMPRESSÃO INFERIOR	0,02 à 0,05	0,15	0,20 à 0,40	1,00
RASPADOR DE ÓLEO	0,02 à 0,05	0,15	0,20 à 0,45	—

CABEÇOTE E MECANISMO DE COMANDO DAS VÁLVULAS



Torques de aperto dos parafusos do cabeçote
1º) 40 N.m 2º) 60 N.m 3º) Meia-volta (ângulo = 180º) - Operações com motor frio - Substituir parafusos sempre que soltar ou remover.

Fig.58 - Componentes do cabeçote e comando de válvulas

1. Tampa do cabeçote
2. Árvore de comando das válvulas
3. Tucho hidráulico
4. Válvulas de admissão e escapamento
5. Guia de válvulas
6. Cabeçote
7. Junta do cabeçote

Cabeçote

Atenção

O cabeçote não deve ser retificado quando a medida "A" estiver menor que 132,6 mm (fig.59). Obs.: Empenamento máximo: 0,10 mm (fig.60)

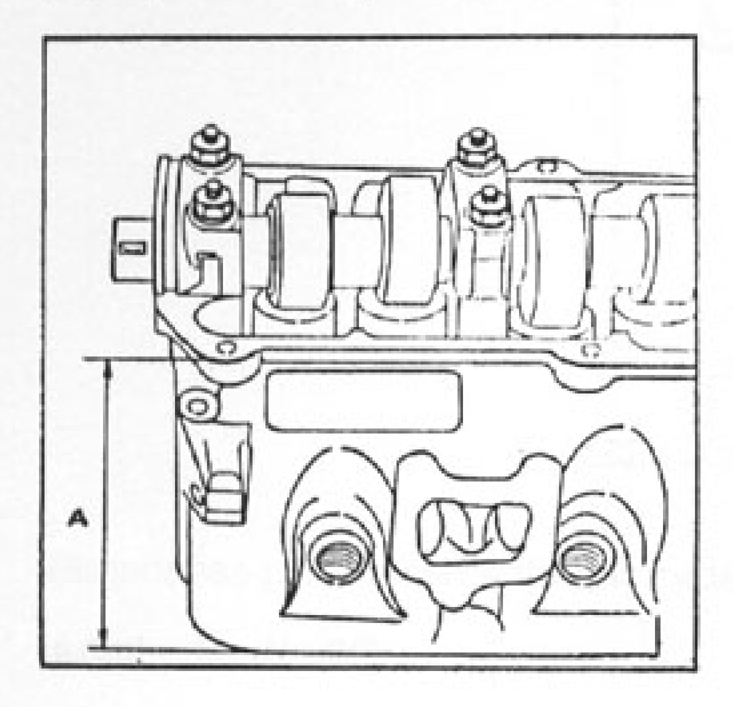


Fig.59 - Medida "A"- Altura do Cabeçote (mín.)

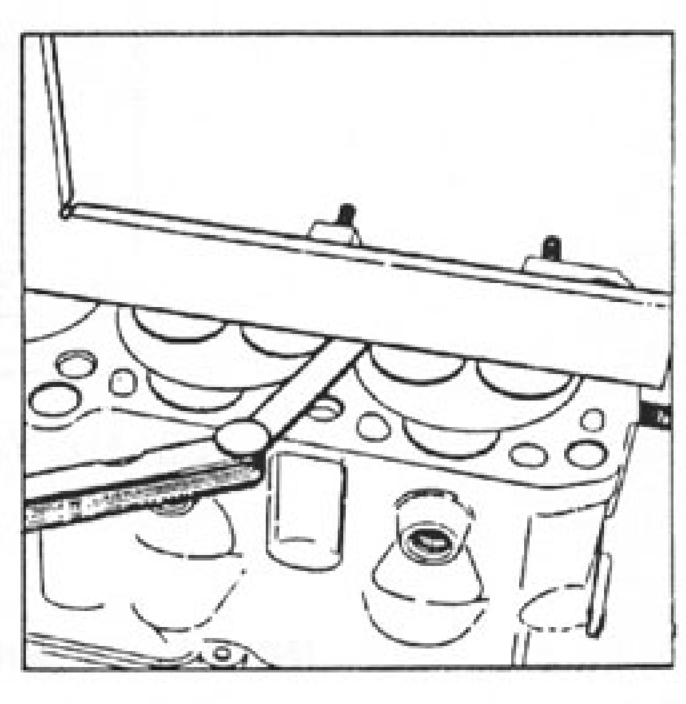


Fig.60 - Verificação da Planicidade do Cabeçote (máx. 0,10 mm)

- Diâmetro da guia da válvula: admissão/escape ....8,00 à 8,01 mm
- Folga basculante: admissão ....1,00 mm
  escape ....1,30 mm

Dimensões das Válvulas(fig.61)		
	Admissão (mm)	Escapamento (mm)
a	40,00	33,00
b	7,97	7,95
c	91,00	90,80
ângulo α	45°	45°

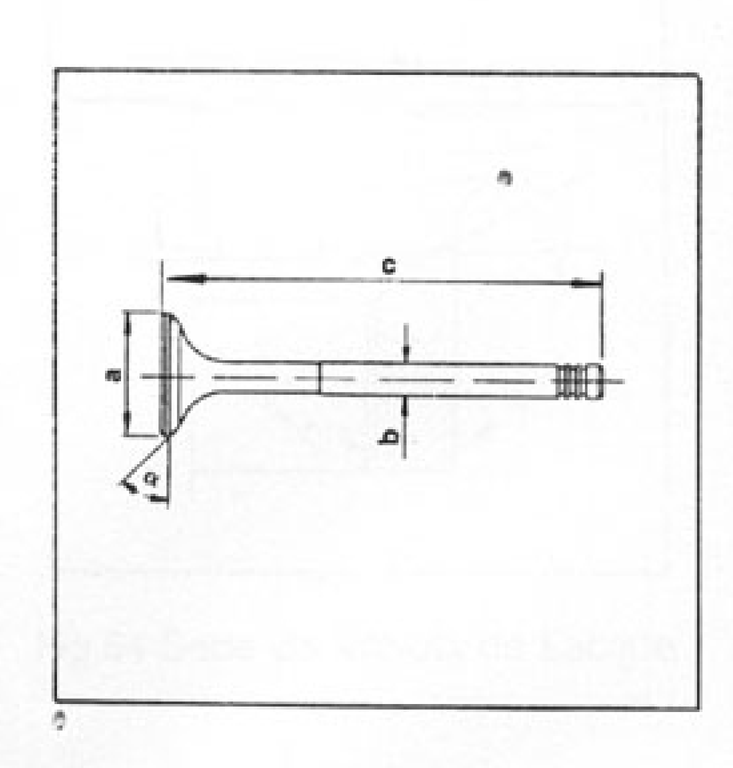


Fig.61 - Dimensões das Válvulas

Retrabalhar as sedes das válvulas, utilizando as fresas "234" para as válvulas de admissão e "230" para as de escape (fig.62).

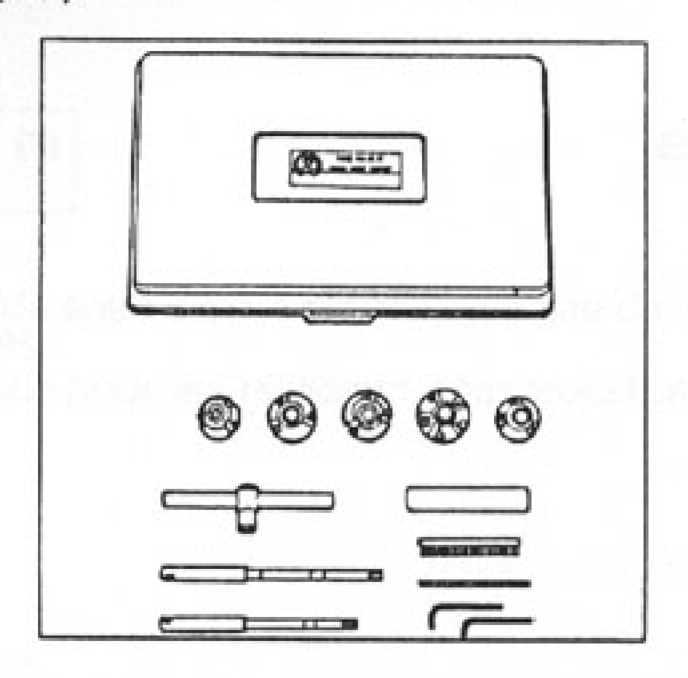


Fig.62 - Jogo de fresas NEWAY (311 NP)

Dimensões para fresamento das sedes das válvulas:

Admissão (fig.63)

a = diâmetro de 39,2 mm
b = medida máxima permitida para fresagem
c = 2,0 mm
z = borda inferior do cabeçote
30° = ângulo de correção superior
45° = ângulo de assentamento da válvula

Escapamento (fig. 64)

a = diâmetro de 32,4 mm
b = medida máxima permitida para fresagem
c = 2,05 mm
z = borda inferior do cabeçote
30° = ângulo de correção superior
45° = ângulo de assentamento da válvula

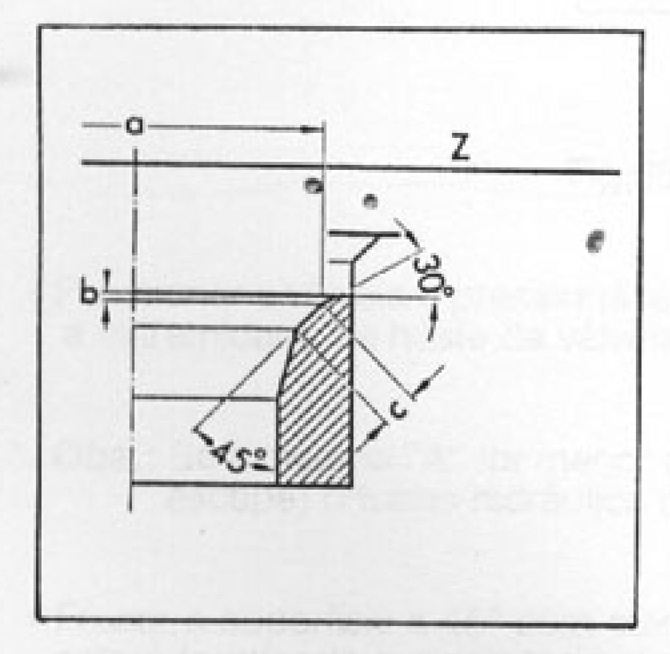


Fig.63-Sede de Válvula de Admissão

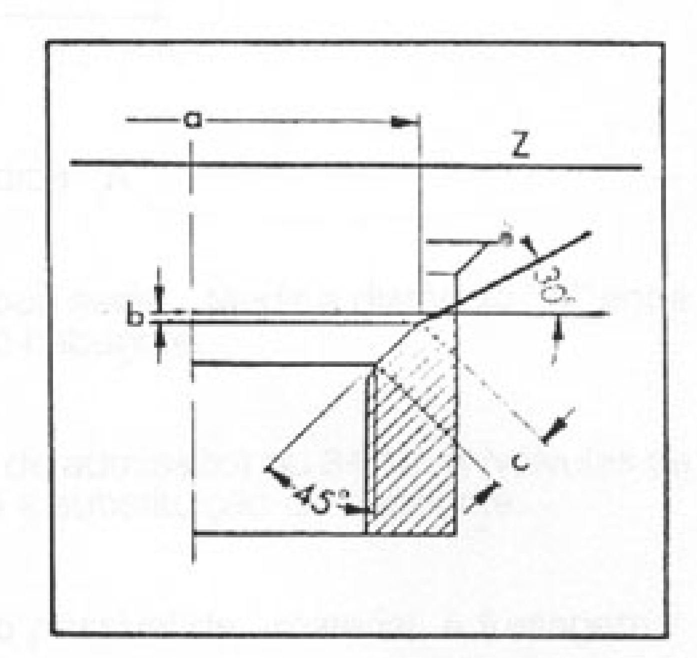


Fig.64-Sede da Válvula de Escape

Atenção

A sede da válvula de escapamento é provida adicionalmente de um rebaixo. Na fresagem, tomar cuidado para não danificá-lo.

Cálculo da medida máxima permitida para fresagem ("b") - (Fig.63/64)

Admissão: b_a = A - 33,8mm (*) **Escape:** b_e = A - 34,1mm (*)

Medida: A - Distância medida entre a extremidade da haste da válvula e a parte superior do cabeçote (fig.65).

Medida: b - Valor máximo que pode ser retificado, sem prejudicar o funcionamento do Tucho Hidráulico.

(*) Dimensões Mínimas

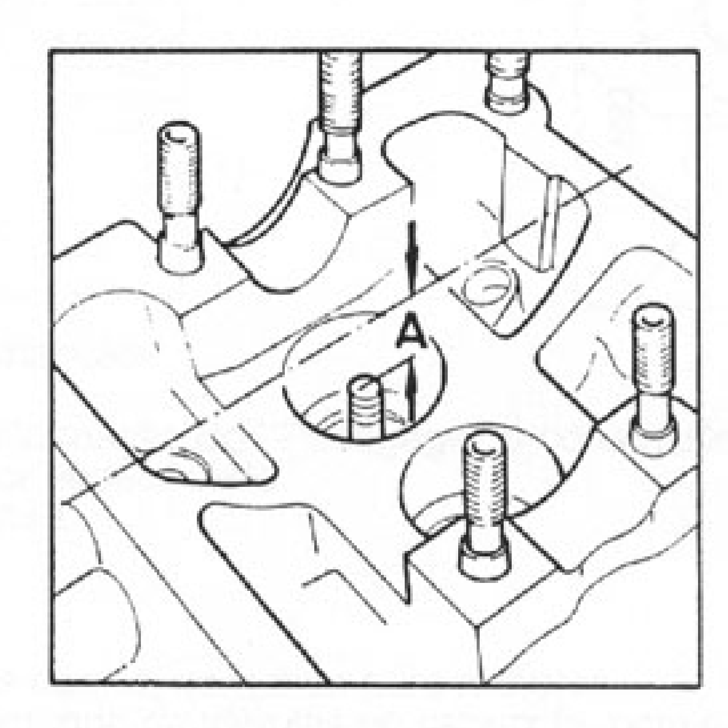


Fig.65 - Verificação da medida "A"

- Posicionar a válvula e pressioná-la firmemente contra a sua sede. Medir a distância "A" entre a extremidade da haste da válvula e a parte superior do cabeçote.

Obs.: Se a medida "A" for menor que 33,8mm (válvulas de admissão) ou 34,1mm (válvulas de escape) o tucho hidráulico não atuará, obrigando a substituição do cabeçote.

- Fresar a superfície a 45° com cuidado. Retirar o mínimo possível de material. A fresagem estará terminada quando toda superfície for atingida.
- Fresar o canto superior da sede de válvulas com a fresa de 30° até atingir a largura ("C") da sede de válvula (fig.63/64).
- Verificar novamente o valor da medida "A" para confirmar se a mínima dimensão não foi ultrapassada.

. Árvore de comando de válvulas - remoção

. Remover as capas dos mancais 1 e 3 (fig.66).
. Soltar as porcas do mancais 2 e 5, alternadamente, de forma cruzada.
. Verificar a folga radial, colocando um pedaço de "Plastigage" entre os colos e as capas dos mancais a 6mm afastado do centro. Apertar as porcas com 20N.m (2 Kgfm).
. Remover as capas dos mancais e medir a folga, utilizando a escala da embalagem do "Plastigage" (fig.67).

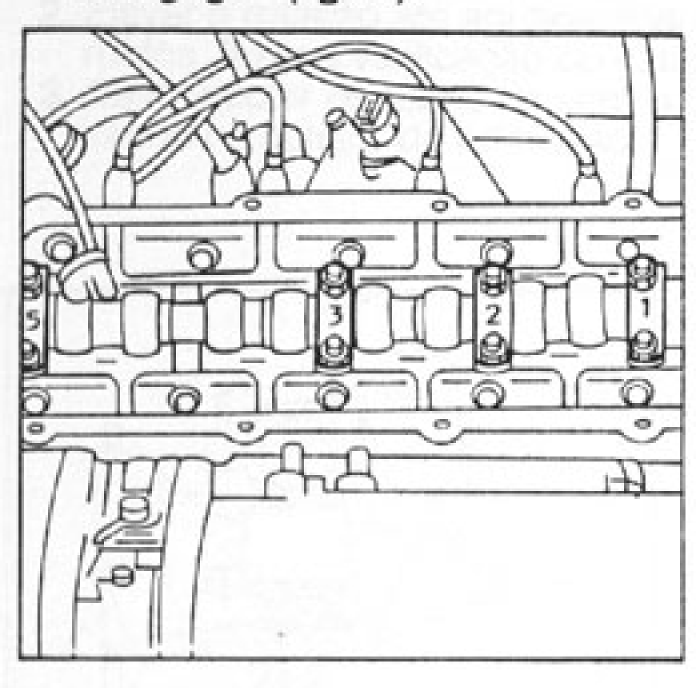


Fig.66 - Identificação dos mancais

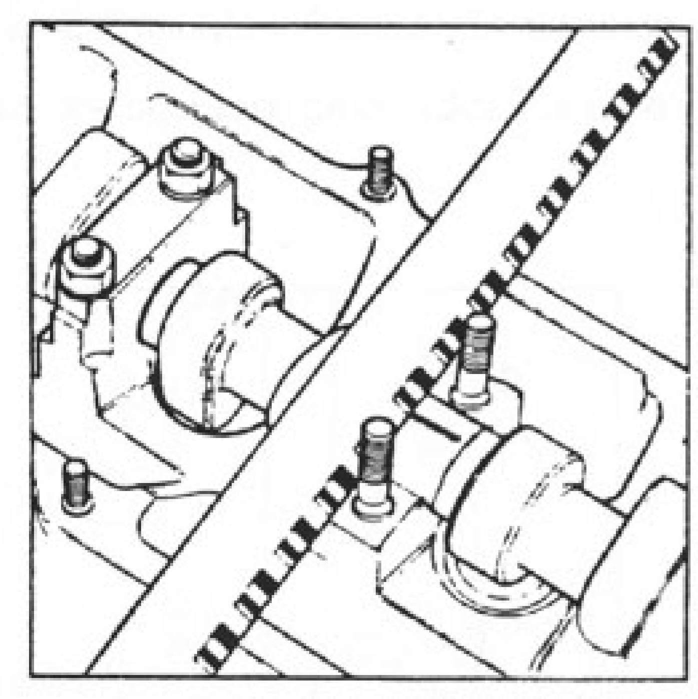


Fig.67 - Folga Radial

- Observar que a menor deformação do "Plastigage" é consequência de maior desgaste e não deve exceder ao valor especificado.
- Limite de desgaste: 0,10 mm.

Instalação

. Lubrificar os mancais e os cames, com óleo para motores.
. Posicionar a árvore de comando de válvulas no cabeçote, com o par de cames referente ao 1° cilindro voltado para cima (fig.68).
. Posicionar as capas dos mancais corretamente (fig.69) e apertar as porcas dos mancais 2 e 5 alternadamente, de forma cruzada.

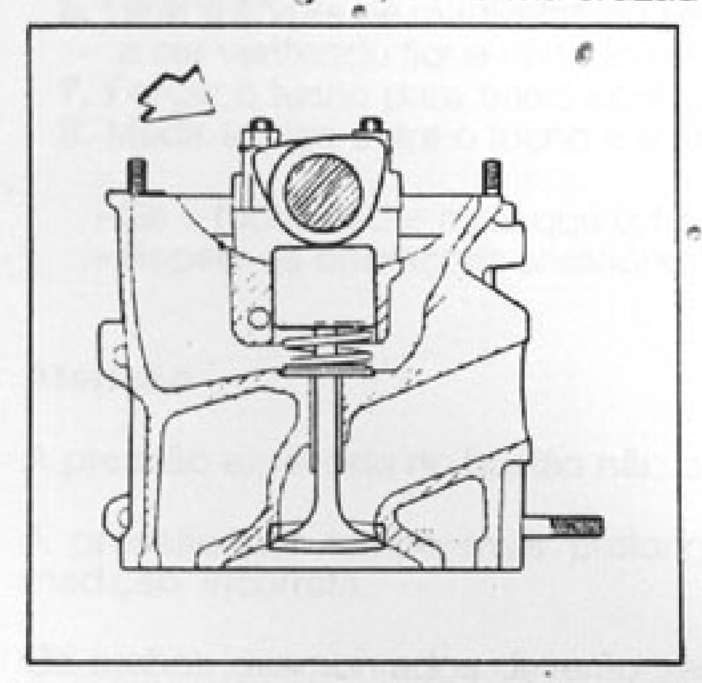


Fig.68 - Posição dos Cames do 1º Cilindro

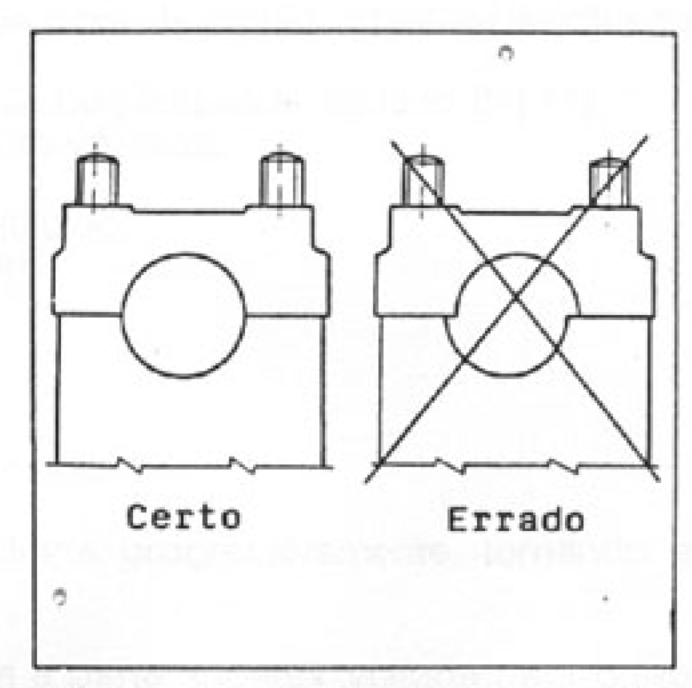


Fig.69 - Instalação das Capas dos Mancais

. Tucho hidráulico - examinar

Atenção

Os tuchos hidráulicos são auto-ajustáveis. É normal o tucho apresentar ruídos enquanto o motor estiver frio. Portanto, substituí-lo somente após a correta verificação.

1. Funcionar o motor até que ocorra o 1º acionamento do ventilador.
2. Elevar a rotação até aproximadamente 2500 rpm durante 2 minutos. Persistindo ainda os ruídos, fazer a verificação do estado do tucho.
3. Desconectar os tubos de ventilação positiva do cárter, do regulador de ar adicional e de vácuo no coletor de admissão.

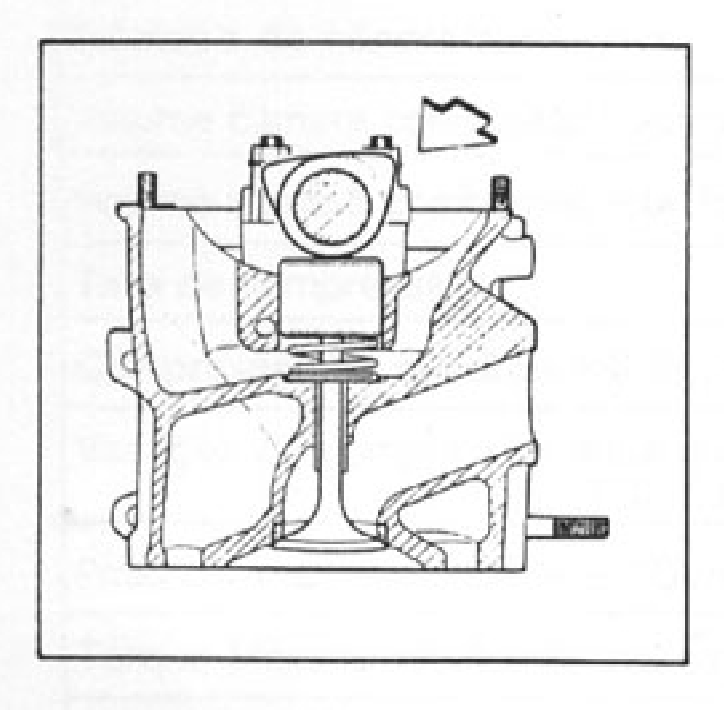


Fig.70 - Verificação do Tucho Hidráulico



Fig.71 - Forçar o tucho com bastão plástico

4. Remover o cabo do acelerador e a tampa do cabeçote.
5. Remover a tampa superior de proteção da correia dentada.
6. Girar a árvore de manivelas no sentido horário, até que o par de cames referente ao cilindro a ser verificado fique voltado para cima (fig.70).
7. Forçar o tucho para baixo com um bastão de madeira ou plástico adequado (fig.71).
8. Medir a folga entre o tucho e a árvore de comando das válvulas.

- Se o tucho ceder mais que 0,1 mm, deverá ser substituído.
- Repetir as operações anteriores, em todos os cilindros.

Atenção

A pressão excercida no bastão não deve exceder 5 segundos.

A pressão por tempo mais prolongado aumentará a folga progressivamente, tornando a medição incorreta.

Os tuchos desmontados deverão ser armazenados com a parte superior voltada para baixo (evita o esvaziamento).

ESPECIFICAÇÕES:

	CARBURADOR		INJEÇÃO
	Álcool	Gasolina	Gasolina
Prefixo	UR	UQ	UQB
Cilindrada (cm³)	1984		
Diâmetro do cilindro/curso (mm)	82,5/92,8		
Volume câmara combustão cabeçote (cm³)			29,5
Volume câmara combustão total (cm³)			55,1
Taxa de compressão	12,5:1	9:1	10:1
Compressão de cilindros PSI (máx/mín)	280/260	190/170	265/235
Variação de compressão entre cilindros (PSI máximo)	15	22	15
Potência máxima: NBR-5484.(CV/rpm)	125/5200	116/5200	125/5800
Torque Máximo: NBR-5484 (N.m/rpm)	185/3600	182/3400	191/3000
Rotação de marcha lenta (rpm)	850 a 950		
Índice de "CO" na marcha lenta (%)	1,0 a 2,0		0,8 a 1,2
Ponto inicial de ignição (marcha lenta, motor quente, (Graus APMS)	8,5 a 9,5		11 a 13
Velas de ignição (NGK/Bosch)	BPR6ES W5DC	BPR5ES W8DC	BPR6ES WR7DC
Capacidade de óleo no cárter c/filtro	3,0 / 3,5 litros		
Capacidade do sistema de arrefecimento	6,9 litros (máx.)		
Consumo máximo de óleo lubrificante	1,0 litro/1000 km		